

Entwurf zu einem Einfamilienhause für einen Berliner Vorort.

Architekt: Prof. Hugo Hartung in Grunewald-Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 327.)

**D**as vorstehende, leider nicht zur Ausführung gelangte Landhaus für eine Familie in einem Berliner Vororte sollte mit der sehr bescheidenen Bausumme von 25 000 M. errichtet werden, was, zugleich unter Berücksichtigung der Witterungsverhältnisse, Veranlassung war, das Haus nach den Vorbildern, wie sie in den Häusern der deutschen Gebirgswelt uns dargeboten sind, als möglichst geschlossene und knappe Anlage unter einem weit und die Architektur schützenden Dache zu planen und alle Aufbauten über Dach zu vermeiden. Bei schlichtester Grundrissanlage wurde jedoch auf die den malerischen

und wohnlichen Gesamteindruck hervorruhenden Anordnungen, wie Gartenhalle und Erker, nicht verzichtet. Im Untergeschoss liegen neben den Vorrathskellern die Küche mit Speisekammer, die Waschküche und ein Badezimmer; das Erdgeschoss enthält Essstube mit Gartenhalle, Wohnstube und Herrenzimmer, das in das Dach hineinreichende Obergeschoss die Schlafräume. Die Herstellung war in Tiroler Putztechnik unter Verwendung von holzgeschnitzten Gliederungen an den Erkern gedacht; das Dach sollte mit Hohlziegeln eingedeckt werden. —

## Mittheilungen aus Vereinen.

Arch.- u. Ing.-Verein zu Hamburg. Vers. am 20. April 1900. Vors. Hr. Zimmermann, anwes. 66 Pers., aufgen. a. Mitgl. Hr. Reg.-Bmstr. Adolf Zander.

Der Vorsitzende verliest ein Schreiben des Verbands-Vorstandes vom 14. April d. J., in welchem die Titel der Vorträge mitgeteilt werden, die auf dem internationalen Architekten-Kongress in Paris seitens der deutschen Teilnehmer gehalten werden sollen.

Es erhält das Wort Hr. Löwengard zu dem angekündigten Vortrage: „Otto Wagner und die Moderne in der Architektur“. Nach einer Einleitung, in welcher der Redner hervorhebt, dass es ihm nicht um eine Apologie, sondern um möglichste Klarlegung der in Norddeutschland noch verhältnismässig wenig bekannten Persönlichkeit Otto Wagners, seines Wirkens als Lehrer und seines Verhältnisses zur übrigen Moderne zu thun sei, und nach einer Schilderung von Wagners Wesen, Erscheinung und Lebenslauf und der Architektur-Entwicklung im 19. Jahrhundert, legt der Vortragende dem Haupttheil seiner Ausführungen Wagners Schrift: „Moderne Architektur“ zugrunde, über deren Inhalt er kapitelweise eingehend berichtet. Folgende Hauptpunkte seien wiedergegeben:

Fast Allem, was Wagner über die Erziehung des Architekturjägers sagt, sowie seinen Forderungen und Anschauungen inbezug auf „Stil“ wird vom Vortragenden beigeipflichtet, wenn derselbe auch hervorhebt, dass viele dieser Forderungen und Anschauungen durchaus nicht neu seien. Hingegen bekämpft er die im Kapitel über Komposition niedergelegte Anschauung Wagners, dass die gruppirte Anordnung eines Bauwerkes, das Streben nach sogenannter malerischer Wirkung, zu verwerfen sei, da

die von Wagner an jedes Bauwerk gestellte Forderung unbedingt symmetrischer Anordnung in unmittelbarem Gegensatz zu seiner eigenen Forderung realistischer Bauweise und unbedingter Wahrheit stehe und jedenfalls nur eine Berechtigung habe für monumentale Aufgaben. Auf letztere seien überhaupt Wagners theoretische Meinungen zumeist zugeschnitten, wie er auch alle seine Bauaufgaben stets in monumentalem Sinne zu lösen suchte.

Unter Anerkennung der Bedeutsamkeit vieler Gedanken — namentlich für Schüler, für die das Buch vor allem geschrieben wurde — über das Erkennen der Bedürfnisse der Menschen, die Strategie der Baukunst, das Nationale und den genius loci u. a. m. geht der Vortragende zu dem Kapitel über die Konstruktion über. Den Hauptsatz desselben, dass jede Bauform aus der Konstruktion entstanden und nach und nach zur Kunstform geworden sei, stellt der Redner als nur bedingungsweise richtig hin, da oft sogar das Umgekehrte der Fall, d. h. die Bauform das primäre und aus ihr die Konstruktion entstanden sei. Folgerichtig musste auch der Gegensatz Wagners zu dem im übrigen von ihm hochverehrten Gottfried Semper und die ihm als Axiom geltende Behauptung, dass die Konstruktion die Urzelle der Baukunst sei, bekämpft werden. Die Konstruktion wurde vom Vortragenden nicht einmal als die eigentliche Urzelle des Baues, geschweige denn der Baukunst anerkannt. Die höchste Anerkennung zollte der Vortragende den Ausführungen Wagners über die Bedeutung der Eisenkonstruktion, welche der geraden Linie und der Tafel eine hervorragende Stelle in der Architektur zuschieben muss, und legte dar, dass die Hauptbedeutung Wagners als ausführender Architekt, d. h. das, worin er neu und bahnbrechend gewirkt hat und wirkt, die Uebereinstimmung der Eisenkonstruktion mit der Ar-

chitektur seiner Bauten ist, sodass man von einer Verschmelzung beider, von einem Eisen-Steinstil sprechen könnte. An zahlreichen ausgestellten Entwürfen Wagners wird, nach Erledigung des weiteren Inhaltes seiner Schrift, ein Vergleich angestellt zwischen Wagners Theorie und seiner Praxis, die der Vortragende nicht immer in Uebereinstimmung mit einander findet. Vor allem wird, ausser der schon erwähnten konstruktiven Bedeutung der Entwürfe, hervorgehoben, dass die klassische Grundlage ein unverkennbarer gemeinsamer Zug sei, der durch sie alle hindurchgehe.

An einzelnen eingehender besprochenen Entwürfen, wie die für die Wiener Stadtbahn, für eine Kunstakademie und eine Kirche für Währing wird Wagners eminent praktischer Sinn, sein ausserordentliches zeichnerisches Können, sein Eifer und seine Begeisterung gezeigt, aber auch ein gewisser Mangel an Poesie und Gemüth hervorgehoben. Als Lehrer scheint Wagner dem Redner eine grosse Bedeutung zu haben, was schon daraus zweifellos hervorgehe, dass er die Individualitäten nicht unterdrücke, sondern fördere und dass daher schon so viele seiner Schüler wie Olbrich, Hoffmann, Bauer u. a. sich eigenartig entwickelt haben.

Zum Schluss stellt der Vortragende einen Vergleich der Wagnerschule mit der übrigen Moderne an, hebt die Gegensätze — hier Individualität, dort bei Wagner Unterordnung des Individuums unter die Allgemeinheit — und die Aehnlichkeiten, absolute Sachlichkeit und Zweckdienlichkeit hervor, wendet sich gegen die jüngst in der Vereinigung Berliner Architekten von Professor Otzen gehaltene Rede, der von den Privatlinien spreche, ohne den grossen gemeinsamen Zug zu sehen, der durch alle diese Privatlinien hindurchgehe, berührt die bedauerlichen Auswüchse der Moderne, wie sie bei v. d. Velde, Pankok u. A. und deren Nachahmern vorkommen und schliesst mit den hoffnungsvollen Worten: „Und wenn der Most sich auch absurd gebärdet, es giebt am Ende doch 'nen Wein“.

Im Anschluss an diesen, von den Anwesenden mit grossem Interesse und lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag bestätigt Hr. Hauers aus seiner eigenen Bekanntschaft mit Wagner durchaus das, was Hr. Löwengard über ihn gesagt hat; insbesondere ist er der Ansicht, dass eigentlich das einzig Neue und Charakteristische an der Wagner'schen Architektur die uneingeschränkte Verwendung des Eisens zu monumentaler Bauweise sei. Jedenfalls sei Wagner ein höchst anregender Mensch, ob er als Lehrer grosse Bedeutung habe, müsse sich erst noch zeigen.

Hr. Zimmermann weist auf die vielleicht zufällige Analogie hin, welche darin liege, dass nachdem am Schluss des vorigen Jahrhunderts die bürgerliche Revolution die Welt beherrscht und umgestaltet habe, heute eine ähnlich durchgreifende Bewegung auf allen Gebieten der Kunst beobachtet werden könne. Einer der Hauptträger dieser Bewegung sei jedenfalls Wagner; wenn es auch noch zweifelhaft sei, wohin diese Bestrebungen in ihren letzten Zielen führen, so müsse doch Hr. Löwengard, welcher sich der Mühe unterzogen habe, durch seinen höchst interessanten Vortrag einen Blick in diese ungewisse Zukunft zu öffnen, dafür herzlichst gedankt werden, was er im Namen des Vereines thue. —

Hm.

### Vermischtes.

**Zur Frage der Beseitigung des Hausschwammes.** Ausser den in No. 48 S. 299 erwähnten Zuschriften sind uns zu der in No. 40 aufgeworfenen Frage noch einige weitere Aeusserungen zugegangen, von denen wir gleichfalls Kenntniss geben wollen.

Hr. Oberingen. Siry in Landshut, der (wie Hr. Hecht) der Füllung mit Koksasche einen wesentlichen Theil der Schuld an der Entwicklung des Schwammes zuschreibt, ist der Ansicht, dass es kein anderes sicheres Mittel zur Beseitigung des Uebels giebt, als völlige Entfernung des Holzwerkes und der Füllmasse aus dem betr. Raume.

Nicht ganz so weit geht Hr. Menntz in Ludwigshafen, der es für genügend hält, wenn man nach der Entfernung der vom Schwamm ergriffenen Theile die Wände und das verbliebene Holz erst austrocknen lässt, sie dann mit Goudron streicht und erst nachdem sie abermals eine Weile gestanden haben, den Raum wieder in den alten Zustand zurück versetzt. Grösste Sorgfalt und Vorsicht sind dabei allerdings geboten; namentlich ist darauf zu achten, dass Holz und Füllmasse, an denen Schwamm sich zeigt, nicht an Orte gebracht werden, wo eine Uebertragung des Pilzes auf andere Gebäude möglich ist.

Auch Hr. Aug. Hotes in Krefeld ist der Meinung, dass es nicht erforderlich ist, die alten Konstruktionstheile, die vom Schwamm noch nicht angefressen sind, zu be-

seitigen. Als die Hauptsache erscheint ihm, die Ursache der Schwammbildung, d. h. die in der Mauer vorhandene Feuchtigkeit zu beseitigen. Er rath, die Mauer bis zum Fundament freizulegen, die Fugen 10 cm tief auskratzen zu lassen und nach erfolgter Austrocknung mit reinem Zementmörtel auszufüllen. Soweit die Kellermauer (welche natürlich, falls das noch nicht der Fall ist, nach oben wagrecht isolirt werden muss) wieder mit Erde verfüllt wird, soll sie einen guten Goudron Anstrich erhalten. Die nach Abfangen der Balkenlage durch ein I-Eisen anstelle der vom Schwamm ergriffenen Theile angeordneten neuen Balkenstücke sind nicht in die Mauer einzulagern, sondern vor derselben in ein J-Eisen einzuschieben. Für dauernden Luftzutritt zwischen die Balken ist zu sorgen.

Am ausführlichsten und mit besonderer Bezugnahme auf die vorausgegangene Darlegung des Hrn. E. Hecht äussert sich Hr. B. Haas in München, dessen Zuschrift wir daher ihrem Wortlaute nach wiedergeben wollen.

„Gegen die in No. 42 veröffentlichte Erörterung des Hrn. Arch. E. H. kann füglich vom rein technisch-praktischen Standpunkte nur der Einwand erhoben werden, dass mit dem von ihm vorgeschlagenen Verfahren das Wichtigste der Frage unerledigt blieb, d. i. die Feststellung der Thatsache, ob die jetzt noch scheinbar gesunden Holztheile thatsächlich nicht schon ungesund sind, und dass dem Krankheitserreger, in diesem Falle der aufsteigenden und übertragenen Feuchtigkeit, die Möglichkeit benommen werde, neuerdings seine schädliche Wirkung zu beginnen und zu entwickeln.“

Ich würde es nicht empfehlen, das scheinbar gesunde Holz auf die einfache Feststellung hin zu belassen, dass es noch tragfähig sei, sondern vorerst mit Hilfe energisch wirkender chemischer Reagentien feststellen, ob die Krankheit mehr oder weniger intensiv entwickelt ist. Im letzteren Krankheitsstadium kann das Holz noch eine Zeit lang tragfähig, jedoch nicht mehr geeignet sein, seinen Zweck auf die Dauer zu erfüllen, selbst mit Anwendung des von Hrn. E. H. vorgeschlagenen Verfahrens, so lange der seitlichen Erdfeuchtigkeit die Möglichkeit nicht benommen ist, sich wie vorher dem Mauerwerk, und durch dessen Vermittlung dem Holzgebälk mitzuthellen. In diesem Falle wäre die immunisirende Wirkung des Kalkhydrates bald aufgehoben, weil dieses die ständig nachströmende Feuchtigkeit anfänglich zwar begierig aufnimmt, hierdurch aber in immer kleinere Staubtheilchen zerfällt und schliesslich wirkungslos bzw. übersättigt wird. Sollte sich das scheinbar noch gesunde Holz bei Anwendung der vorhin angeführten chemischen Untersuchung als gesund erweisen, dann sind die Umfassungen des Baues mit Hilfe seitlich angebrachter Ventilations-Kanäle gegen jede aufsteigende Feuchtigkeit, gegebenen Falles noch durch eingelegte Isolirsichten zu isoliren und vorsichtshalber künstlich zu trocknen. Ferner ist für ergiebige Luftzufuhr zu den Balken zu sorgen, welche leicht zu bewerkstelligen ist und vereint mit den von Hrn. E. H. vorgeschlagenen Schutzmitteln das Belassen der nicht ganz vom Schwamme befallenen Balken zulässt“.

Dass die aufgeworfene Frage mit diesen Erörterungen endgiltig gelöst sei — sowohl für den bestimmten Fall, um den es sich handelte, wie im allgemeinen — werden die Hrn. Einsender wohl selbst nicht angenommen haben. Immerhin ist in ihren Aeusserungen nicht nur eine grosse Summe von technischer Erfahrung enthalten, sondern es sind durch dieselben auch so viele werthvolle Anregungen gegeben, dass die Besprechung, welche wir hierdurch mit herzlichem Danke an die Betheiligten schliessen wollen, gewiss nicht zwecklos war.

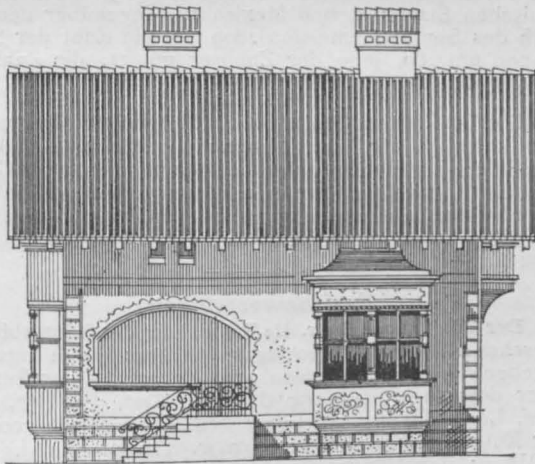
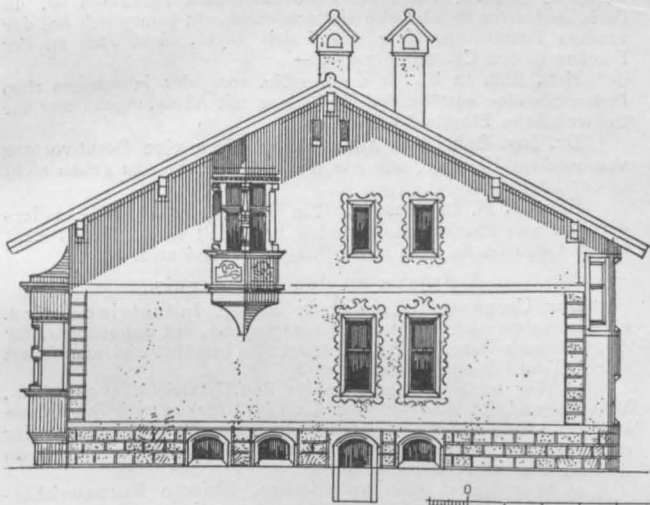
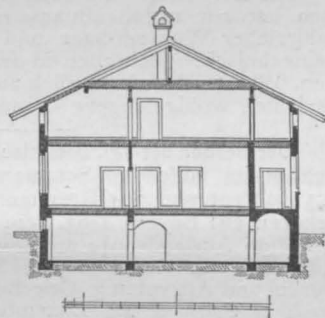
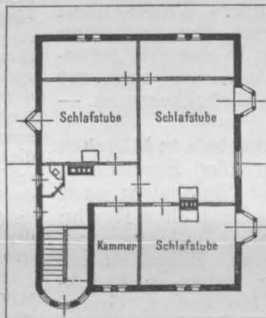
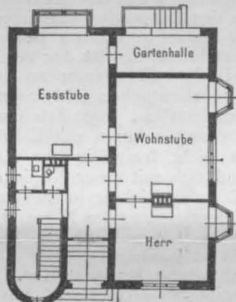
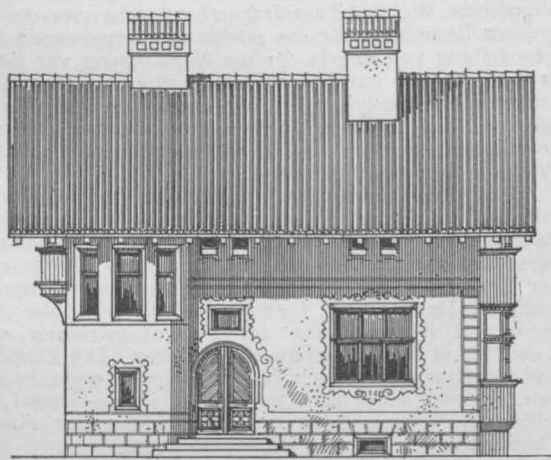
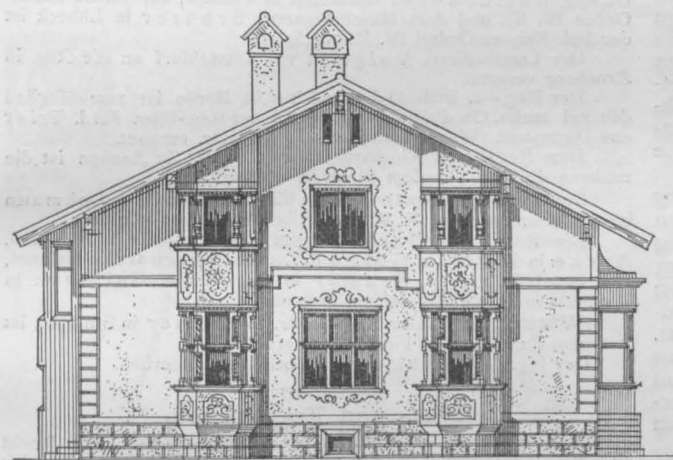
**Die internationale Jury für die Architektur-Abtheilung der Pariser Weltausstellung** hatte zum Vorsitzenden Vaudremer, zum Stellvertreter Cuypers, zum Berichterstatter Pascal und zum Sekretär Mayeux. Als Nichtfranzosen gehören der Jury an: Paul Wallot-Deutschland, Otto Wagner-Oesterreich, Helleputte-Belgien, Thomas Hastings-Vereinigte Staaten von Nordamerika, Ernst George-Grossbritannien, Cam. Fittler-Ungarn, P. J. H. Cuypers-Niederlande, J. G. Aason-Schweden. Ersatzmitglieder waren Janty-Monaco und Schachner-Oesterreich. —

**Die schmiedeisenen Treppen der Treppenbauanstalt O. Wilk in Eisenach** empfehlen sich der weiteren Beachtung durch die sorgfältige Art der Berechnung ihrer Eisenstärken unter Berücksichtigung der möglichen Belastung in den Betrieben, in welchen sie zur Verwendung Anordnung in Anlage und Konstruktion. Ein uns vorliegender Katalog giebt ein anschauliches Bild der Ausbreitung dieses Industriezweiges. —



Die Stellung der Baumeister II. Gehaltsklasse in Hamburg. Wie bekannt sein dürfte, stehen unter den drei technischen Ressortchefs in Hamburg unmittelbar die Abteilungs-Vorstände der einzelnen Bauinspektionen, die Bauinspektoren. Unter den Bauinspektoren stehen sodann die Baumeister I. Gehaltsklasse und die Baumeister II. Gehaltsklasse. Gewöhnlich ist bei jeder Bauinspektion ein Baumeister I. Kl. als Vertreter des Bauinspektors angestellt; nur bei einzelnen grösseren Abteilungen sind zwei Baumeister dieser Klasse vorhanden. Da den Vertretern des Bauinspektors meistens viel Verwaltungsarbeiten obliegen, so haben die Baumeister II. Gehaltsklasse mehr den Aussendienst, im

geht, um so mehr, als ein Versetzen von einem Ressort zum anderen, wie solches in Preussen geschieht, in Hamburg nie vorkommt, so ist es erklärlich, dass unter solchen Umständen eine gewisse Unzufriedenheit unter den Baumeistern II. Gehaltsklasse Platz gegriffen hat und dass die Inhaber dieser Stellen stets bemüht sind, in andere auswärtige oder anderweitige Stellen in Hamburg überzutreten, bei denen die Gehälter höher und die Bedingungen günstiger sind. Dieses ist von der Behörde der Baupolizei in Hamburg, wo die Verhältnisse ganz dieselben sind, erkannt worden und es ist deshalb von dieser Behörde auch schon wiederholt beantragt worden, bei der Bau-



Entwurf zu einem Einfamilienhause für einen Berliner Vorort. Architekt: Prof. Hugo Hartung in Grunewald bei Berlin.

übrigen unterscheiden sich die Arbeiten dieser beiden Beamtenklassen in keiner Weise von einander. Der Unterschied besteht in der Höhe des Gehaltes, indem der eine Baumeister 3200—5000 und der andere 5200—7000 M. erhält.

Um aber von der unteren in die obere Gehaltsklasse zu kommen, bedarf es bei einer Vakanz erst einer Wahl, und dann besteht noch die Gesetzes-Bestimmung, dass erst nach einer 6jährigen Dienstzeit als Baumeister II. Gehaltsklasse das höhere Gehalt bezogen werden darf, auch wenn schon eine Ernennung zum Baumeister I. Gehaltsklasse stattgefunden haben sollte.

Da nun in einem kleinen Verwaltungsbezirk wie in Hamburg eine Beförderung nur sehr langsam vor sich

geht, um so mehr, als ein Versetzen von einem Ressort zum anderen, wie solches in Preussen geschieht, in Hamburg nie vorkommt, so ist es erklärlich, dass unter solchen Umständen eine gewisse Unzufriedenheit unter den Baumeistern II. Gehaltsklasse Platz gegriffen hat und dass die Inhaber dieser Stellen stets bemüht sind, in andere auswärtige oder anderweitige Stellen in Hamburg überzutreten, bei denen die Gehälter höher und die Bedingungen günstiger sind. Dieses ist von der Behörde der Baupolizei in Hamburg, wo die Verhältnisse ganz dieselben sind, erkannt worden und es ist deshalb von dieser Behörde auch schon wiederholt beantragt worden, bei der Bau-

polizei die bisherigen 3 Baumeister II. Gehaltsklasse sämtlich in die I. Gehaltsklasse ohne Wahl übergehen zu lassen. Der Senat hat jedoch diesem Antrage keine Folge gegeben, da eine solche Veränderung der Baumeisterstellen bei der Baupolizei für die Stellen bei den anderen Behörden Folgen nach sich ziehen würden; auch mussten hierbei manche grundsätzliche Fragen zur Erörterung kommen, die noch nicht spruchreif seien. Dagegen haben aber Senat und Bürgerschaft in gegebener Veranlassung sich entschlossen, dem Antrage der Baupolizei insoweit zu entsprechen, als die Umwandlung wenigstens einer der drei unteren Stellen genehmigt worden ist. Nachdem die Baupolizeibehörde den ersten Schritt gethan hat, die

Stellung der Baumeister II. Gehaltsklasse zu bessern, dürfte zu hoffen sein, dass nunmehr auch von den anderen technischen Behörden erkannt wird, dass die Gehälter dieser Beamten in Hamburg nicht hoch genug sind, um eine Familienstandesgemäss leben zu lassen, umso mehr, als für ein Weiterkommen derselben so wenig Aussicht vorhanden ist. —

**Die diesjährige Hauptversammlung des „Vereins Deutscher Gartenkünstler“** findet in den ersten Tagen des Monats August zu Halle a. S. statt. Neben der Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten werden eine Reihe bemerkenswerther und nicht nur gartenkünstlerische, sondern auch weitere Kreise interessierende Vorträge gehalten und allgemeine, wichtige Tagesfragen besprochen werden. Von grosser Bedeutung für das städtische Gartenwesen ist die Feststellung von Regeln für die Anpflanzung von Bäumen in den Städten unter Berücksichtigung der verschiedenartigsten Strassentypen, in denen nicht nur die in technischer Hinsicht zu beobachtenden Momente zusammengestellt sind, sondern auch die künstlerische und ästhetische Wirkung berücksichtigt wird.

Der Vortrag des Hrn. Friedhofdir. Cordes-Hamburg erläutert die Aufgaben der Gartenkunst bei dem zeitigen enormen Wachstum unserer Städte, die Verschönerung derselben durch plastischen Schmuck und die Gestaltung der Denkmalsplätze in Verbindung mit der Gartenkunst; während Hr. Stdtbrth. Genzmer-Halle über die Anordnung und Ausgestaltung der Vorgartenstrassen spricht. Anknüpfend hieran kommt das Thema: „Die Einrichtung und Bepflanzung unserer Vorgärten“ zur Besprechung und zum Schlusse von Hrn. Gartening. Klawan-Gross-Lichterfelde ein Vortrag über die Gartenkunst der einzelnen Länder auf der Pariser Weltausstellung. —

Die Eröffnung der Deutschen Bau-Ausstellung Dresden 1900 hat am 1. Juli Mittags 12 Uhr unter Anwesenheit zahlreicher Würdenträger und Vertreter der deutschen bautechnischen Behörden in feierlicher Weise stattgefunden. Wir werden ausführlich auf die interessante und, wie verlautet, wohlgelungene Veranstaltung zurückkommen. —

Der Besuch der kgl. Technischen Hochschule in München beträgt im laufenden Sommersemester 1806 Studierende, 155 Zuhörer und 304 Hospitanten. Der Nationalität nach gehören an: Bayern 1493, dem übrigen Deutschen Reiche 428, dem Auslande 344 und zwar Oesterreich-Ungarn 97, Russland 104, Rumänien 26, Serbien 12, Bulgarien 22, Türkei und Aegypten 3, Griechenland 3, Italien 10, Frankreich 1, Schweiz 42, Luxemburg 3, Holland 1, Grossbritannien 3, Dänemark 2, Schweden und Norwegen 3, den Vereinigten Staaten von Nordamerika 9, den Südamerikanischen Staaten 2 und Mexico 1. Gegenüber dem Besuch des Sommersemesters 1899 ist die Zahl der Studierenden um 180, jene der Zuhörer um 11, die Zahl der Hospitanten um 25 gestiegen. —

**Das Rheinische Technikum in Bingen**, eine Lehranstalt ausschliesslich für Maschinenbau und Elektrotechnik, hat sich in der kurzen Zeit seines Bestehens zu solcher Grösse entwickelt, dass die Stadt bereits zum zweiten Male einen Erweiterungsbau zum Hauptgebäude in Angriff genommen hat. Die Anstalt wird gegenwärtig von fast 600 Schülern besucht. —

### Preisbewerbungen.

Der Wettbewerb betr. die Regulirung des Häuserblockes zwischen Mur- und Albrechtsgasse in Graz hat 12 Entwürfe ergeben. Den I. Preis von 2500 Kr. errang der Entwurf „Der deutschen Stadt die deutsche Art“ des Hrn. Brth. Prof. Leop. Theyer in Graz; den II. Preis von 2000 Kr. der Entwurf „Angela“ der Hrn. v. Krauss und J. Tölk in Wien; den III. Preis von 1500 Kr. der Entwurf „Alte Liesel“ des Hrn. G. Knell in Wien. Drei Entwürfe wurden durch eine ehrenvolle Erwähnung ausgezeichnet. —

**Wettbewerb Rathhaus Fechenheim.** Verfasser des zum Ankauf empfohlenen Entwurfes „Kunst oder Glück“ ist Hr. Fr. Brantzky in Köln a. Rh. Bei der ungewöhnlich starken Betheiligung und bei der Geringfügigkeit der Ankaufsumme (300 M.) steht zu hoffen, dass der Ankauf der hierzu empfohlenen Entwürfe auch thatsächlich erfolgt. —

### Personal-Nachrichten.

**Deutsches Reich.** Dem Mar.-Ob.-Brth. u. Hafenbaudir. Bieske in Danzig ist der Char. als Geh. Mar.-Brth. und dem Eis.-Masch.-Insp. Glörtz in Saargemünd die Stelle des Vorst. der Masch.-Insp. das. verliehen.

**Bayern.** Der k. Bauamt., Reg.- u. Kreisbauass. bei der Reg. von Niederbayern Grünewald wurde wegen Krankheit in den Ruhestand auf die Dauer eines Jahres versetzt.

Der Reg.- und Kreisbauass. Bischoff in München ist in den Ruhestand versetzt und demselben der Titel und Rang eines k. Brths. verliehen; auf die bei der Reg., K. d. I., von Oberbayern erled. Reg.- u. Kreisbauass.-Stelle für das Ldbfch. ist der Bauamt. Inama v. Sternegg in Landshut berufen, auf die bei dem Landbauamte Landshut sich eröffnende Bauamtmanntstelle der Reg.- und Kreisbauass. Beck in Landshut versetzt und auf die bei der Reg., K. d. I., von Niederbayern frei werdende Reg.- u. Kreisbauass.-Stelle für das Ldbfch. der Bauamtass. Dittmar in Kissingen befördert.

**Preussen.** Dem Reg.- u. Brth. Geh. Brth. Suadicani in Schleswig ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem Wasserb.-Dir. Rehder in Lübeck der Rothe Adler-Orden III. Kl., dem Wasserbauinsp. Hotopp, dem Wasserb.-Insp. Krebs, dem Ob.-Ing. Butterweck, sämtlich in Lübeck, der Rothe Adler-Orden IV. Kl. und dem Maschinenmstr. Schürer in Lübeck ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Der Landbauinsp. Voigt ist von Düsseldorf an die Reg. in Arnsberg versetzt.

Der Reg.- u. Brth. Domschke in Berlin ist zum Mitglied des kgl. techn. Ob.-Prüfungsamtes und der Reg.-Bfhr. Ferd. Trier aus Darmstadt (Wasserbch.) zum Reg.-Bmstr. ernannt.

Dem Reg.-Bmstr. Gerhard Hunscheidt in Aachen ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ertheilt.

**Sachsen.** Dem vortr. Rath im Fin.-Min. Geh. Brth. Lehmann ist das Komthurkreuz II. Kl. des Albrecht-Ordens verliehen.

Die Reg.-Bmstr. Sachse beim Landbauamt 1 in Dresden, Ancke in Dresden 2, Göhre in Leipzig, Berghold in Meissen, Hantzsch in Plauen, Kramer in Chemnitz u. Gaitzsch in Zwickau sind zu Landbauinsp. ernannt.

**Württemberg.** Der Reg.-Bmstr. Wechsler in Stuttgart ist z. techn. Expedito im Fin.-Depart. ernannt.

Der Ing. Gottl. Schäfer in Biebrich ist gestorben.

### Brief- und Fragekasten.

**Hrn. E. S. in Plauen.** Wie wir glauben, haben Sie Recht mit der Annahme, dass die Festsetzungen im Abschnitt I. der deutschen Honorar-Norm für Architekten, wonach die Zeichnungen geistiges Eigenthum des Architekten verbleiben, der Bauherr jedoch eine Kopie des Entwurfes verlangen kann, sich zunächst auf zur Ausführung gelangte Bauten beziehen. Ist die Ausführung des Baues unterblieben, so hat der Architekt natürlich dasselbe Recht auf das geistige Eigenthum an seinem Entwurfe, d. h. er kann denselben veröffentlichen und anderweitig verwerthen. Das sachliche Eigenthum an den Zeichnungen wird er dagegen wohl schwerlich dem Bauherrn mit Erfolg streitig machen können, falls dieser sich nicht freiwillig zur Rückgabe der Zeichnungen entschliesst und sich mit einer Kopie derselben begnügt. Wenigstens dürfte u. E. jeder Richter in diesem Sinne entscheiden, ohne sich durch jene Bestimmung der Norm, die ja eine einseitige Feststellung der Architekten ist und auf Rechtsgiltigkeit keinen Anspruch hat, irre machen zu lassen.

**Verschiedene Fragesteller.** Das Patent für die Böckmann'schen Fontänen-Mundstücke — Ansaugung unter Luftzuführung — ist seit mehreren Jahren erloschen. Es ist allerdings nicht zu verkennen, dass die Mundstücke sehr theuer sind. Die Nachahmung ist leicht möglich, wenn ein Probemundstück zur Hand ist. In Paris sind diese Mundstücke vielfach verwandt, namentlich bei der grossen Fontäne im Hofe des Palais royal, nicht aber an der Fontäne in den Champs Elysées. —

**Hrn. Sch. in St.** In unserer No. 102/3 des Jahrganges 1899 finden Sie eine ausführliche Mittheilung mit Abbildungen über die Schwebebahn Elberfeld-Vohwinkel.

**Dr. Ing. Sch.** Ihre Anfragen erfordern eine Beantwortung von solchem Umfange, wie wir sie im Briefkasten zu geben nicht in der Lage sind.

**Hrn. G. H. in Glessen.** Ein Werk, in welchem besonders der Bau von Sparkassen-Gebäuden behandelt wird, ist uns nicht bekannt und dürfte auch schwerlich vorhanden sein.

### Anfragen an den Leserkreis.

Zur Umgestaltung der k. bayer. Industrieschulen.  
a) Wie haben sich eiserne Zeichnungstische, mit Schubladen, für den Gebrauch in technischen Mittelschulen bewährt und wer liefert solche Tische bester Konstruktion?

b) Wer fertigt Holzmodelle für den Unterricht im Strassen-, Wasser- und Brückenbau (nur kleinere Brücken und Durchlässe in Stein, Holz und Eisen) und Eisenbahnbau? Zeichnungen für diese Modelle können von dem Unterzeichneten wegen Mangel an Zeit nicht geliefert werden.

c) Wer liefert eine vollständige, kleinere Baumaterialien-Sammlung, die aber nur die wichtigeren Baustoffe zu enthalten hätte?

d) Wer die vollständigen Sammlungen von Werkzeugen des Erdarbeiters, Maurers, Zimmermanns, Steinmetzen und Steinbrechers?

e) Welche Lichtpausen-Apparate sind die besten und wer liefert solche mit allem Zubehör? Die Schüler sollen das Herstellen von Lichtpausen lernen; welches Lichtpausen-Verfahren empfiehlt sich dabei am besten?

f) Welches ist die beste Konstruktion für schallsichere Decken zwischen einem Fabrikraum (Drahtstiftenfabrik) im Erdgeschoss und einer darüber neu zu erbauenden Wohnung?

g) Welcher Fussboden empfiehlt sich für eine Maschinenbau-Werkstätte, in der Drehbänke, Hobelbänke usw. aufgestellt werden?

Prof. W. Miller-Augsburg.

**Inhalt:** Entwurf zu einem Einfamilienhause in einem Berliner Vorort. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



## Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

### III. Der kleine Kunstpalast in der Avenue Nicolaus II.

Architekt: Girault.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 333.)

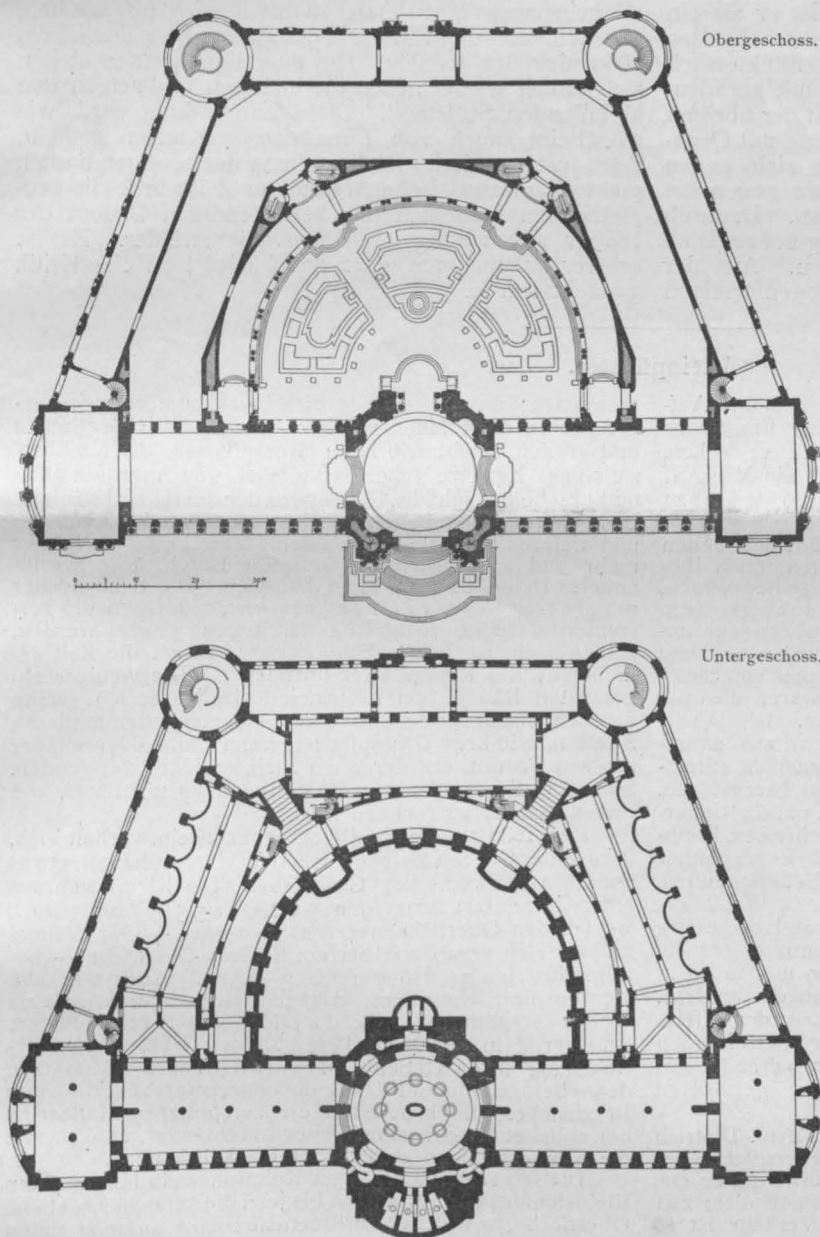
**G**egenüber dem grossen Kunstpalast, die andere Seite der Avenue Nicolaus II. einsäumend, liegt der kleine Kunstpalast, augenblicklich den Werken der alten französischen Kunst als Entfaltungsstätte dienend, später in den Besitz der Stadt Paris als Kunstpalast übergehend. War die Grundform des grossen Kunstpalastes ins-

Elysäischen Felder in einem spitzen Winkel schneidet. Im übrigen waren nur Ausstellungsräume zu schaffen.

Aus dem Wettbewerb des Jahres 1896 um Entwürfe für den Palast ging Girault an erster Stelle als Sieger hervor, während Cassien-Bernard & Cousin den II. Preis, Toudoire & Pradelle den III. Preis und Mewes den IV. Preis erhielten. Ein V. Preis wurde dem Entwurf der beiden Deperthes, Vater und Sohn, zuerkannt. Schon an dem Konkurrenz-Entwurf lobt das Protokoll, das von Pascal verfasst ist, die Anlage nur eines Geschosses auf hohem Sockel, den halbkreisförmigen Gartenhof, „qui séduisit tout le monde“, die geschickte Architektur und den feierlichen künstlerischen Gesamteindruck. Alle diese Vorzüge sind in der Ausführung bestehen geblieben und an wesentlichen Punkten durch neue ergänzt worden. Der schiefwinklige Verschnitt der Strassenzüge, welchem die Fassaden folgen mussten, ist durch die Lagerung der Ausstellungshallen um einen halbkreisförmigen Hof in geschickter Weise ausgeglichen; nicht minder geschickt ist der Zusammenschluss der einzelnen Flügel an den Eckpunkten gelöst; auch hier bildete die Kreislinie das vermittelnde Element. Im übrigen ist der Grundriss von natürlichster Einfachheit. Von grosser, würdiger und zugleich anmuthiger Wirkung ist die dem Baukörper vorgelegerte Raumflucht, die aus Mittelhalle, den geräumigen Seitenhallen und den beiden Ecksälen besteht.

Die Hauptfassade gliedert sich in den kuppelübertagten Mittelbau, in die pavillonartigen Eckbauten und in die verbindenden Theile. Wie bei seinem Gegenüber, ist auch bei diesem Palast eine reiche jonische Säulenordnung der Fassade das Auszeichnende derselben. Die Seitenfassaden haben, soweit sie Verbindungsbauten zwischen den Eckpavillons sind, eine Pilasterstellung erhalten; die Eckpavillons sind wieder durch eine reichere Architektur ausgezeichnet. Wie der grosse Kunstpalast, so ist auch der kleine in einem leuchtenden weissen Kalkstein errichtet und wie dort, so ist auch hier die figürliche und dekorative Bildhauerkunst in reichstem Maasse zum Schmuck des Gebäudes mit herangezogen. Der figürliche Schmuck ist der reichste am

Mittelbau. Nicht ganz glücklich stehen an diesem die drei Bogenlinien des Einganges, der die Eingangspforte umschliessenden Tympanonarchitektur und der Kuppel übereinander. Auch die Kuppelendung will nicht recht zu der monumentalen Haltung des Baues stimmen. Ueber jonischen Pilastern und Vollsäulen entsteht zwischen dem Halbkreis des Einganges und dem des Konsolen-Gesimses ein mondähnliches Tympanon, dessen bildnerischen Schmuck der Bildhauer Injalbert



besondere durch die Rücksicht auf seine spätere Hauptverwendung als Stätte für hippische und andere Sportveranstaltungen bestimmt, woher auch die an den römischen Circus erinnernde Anlage und Gestalt der Haupthalle kommt, so ist die von den üblichen Gestaltungen abweichende Grundform des kleinen Kunstpalastes in ihrer Hauptanlage in erster Linie durch die Richtung der ihn umgebenden Strassenzüge veranlasst, da die Avenue Nicolaus II. die Avenue der

schuf. Die Stadt Paris, umgeben von den Musen, Apollo mit dem Pegasus, die Seine, Mittelmeer und Ozean, Neptun und Amphitrite, das ist der heterogene Inhalt der Darstellung. Diese wird denn auch einmal als „Paris beschützt die Künste“, das andere Mal als „Die französischen Flüsse des Ozeans und des Mittelmeeres“ bezeichnet. Zu beiden Seiten des Treppenaufganges zum Haupteingang stehen zwei Gruppen: „Die vier Jahreszeiten“, von Louis Convers, und „die Seine und ihre Nebenflüsse“, von Ferrary. Die Genien der Malerei und der Bildnerei, von Saint-Marceaux, bilden die Seitenakroterien des halbrunden Giebels. Die Basrelief-Friese zwischen den Säulenstellungen stammen von den Bildhauern Hugues und Fagel. Am bildnerischen Schmuck der Pavillons waren betheiligt: Peynot (Genien mit dem Wappen der Stadt Paris), Mourel (Venus und Juno), Lemaire (die Stunden) und Desvergnés (Archäologie und Geschichte).

Der Glanzpunkt des schönen Bauwerkes ist unstreitig der halbkreisförmige Hof. Aus dem rund 129<sup>m</sup> langen und etwa 90<sup>m</sup> tiefen Baukörper ist er als ein stattlicher Halbkreis von 53<sup>m</sup> Durchmesser herausgeschnitten und in prächtigster Weise architektonisch geschmückt. Eine dorische Säulenhalle mit geradem Gebälk ist ohne organische Verbindung mit der übrigen Architektur frei in ihn hineingestellt. Diese mit Ornamenten reich geschmückte Halle treppt sich gegen das Innere des Hofes als niederere Stufe gegen die Hauptarchitektur, welche sie überragt, ab. Dadurch entsteht der Eindruck reichster Gliederung bei zugleich sehr glücklichen Maassstabs-Verhältnissen. Aus der Vereinigung des prächtigen, triumphbogenförmigen

Portales, welches den Austritt zum Hofe aus der Mittelhalle vermittelt, aus dem blendenden Kalkstein der Architektur, dem farbigen Marmor der Säulen, der vergoldeten Bronze der sie verbindenden Gehänge, aus der Farbe der Wasserbecken endlich und dem Grün der Anpflanzung ergibt sich für diesen Hof ein Bild von bestrickendem Reiz. Vielleicht ist es das Beste, was auf der ganzen Ausstellung an Architektur hervorgebracht worden ist. Die grosse Gruppe Girardons, Raub der Proserpina, belebt ihn in figürlichem Sinne.

Würdevoll und reich, mit auserlesenem Geschmack in der Wahl der architektonischen Motive, sind die Innenräume durchgebildet, in der Farbe vorläufig noch weiss, zweifellos aber auf einen reichen späteren farbigen Schmuck berechnet. Das Raumprofil ist fein abgewogen, die Raumwirkung daher eine wohlgelungene.

Im übrigen aber gleich dem grossen Palast überliefertes XVIII. Jahrhundert; glänzend im Vortrag und mit hervorragender Begabung dem besonderen Zwecke angepasst, aber immerhin nur Ueberlieferung. Ich will damit keineswegs einen Tadel an und für sich aussprechen, aber ich kann den Eindruck der Ausstellung des Jahres 1889 nicht los werden. Die damaligen Bauten stellen sich immer wieder neben die heutigen und zeigen den auffallenden Stillstand. Diese Empfindung wird, wie es scheint, auch von französischen Kreisen getheilt, denn just zurzeit der Fertigstellung der heutigen Bauten giebt eine französische Architektur-Zeitschrift die geometrischen Ansichten der bedeutenderen Bauten der 1889er Ausstellung als „Souvenir“ wieder. Es ist schwer anzunehmen, dass dabei nicht an eine Kritik gedacht wurde. —

### Kleinpflaster.

**D**er in No. 15, Jahrg. 1899 d. Bl. veröffentlichte Aufsatz des Hrn. Prof. Dietrich: „Zur Frage des Kleinpflasters“, könnte den Gedanken erwecken, es sei mit der Einführung des Kleinpflasters ein Missgriff gemacht. Es erscheint mir deshalb geboten, denselben nicht ohne Erwiderung zu lassen.

Als ich 1885 mit der Fortsetzung der 1880 begonnenen Verschleissmessungen auf Steinschlagdecken mich beschäftigte (Zeitschrift für Architektur- und Ingenieurwesen, Heft 6, Jahrg. 1897), fand ich auf einer aus recht grobem Steinschlag hergestellten, 4 Jahre alten Probestrecke im ganzen geringere Abnutzung, aber eine sehr unebene Oberfläche. Einzelne Steinstücke und Gruppen von Steinstücken ragten aus der Decke hervor; es waren dies die grösseren und widerstandsfähigeren Stücke. Die Wahrnehmung brachte mich auf den Gedanken, aus ausgewählten grösseren und festen Steinschlagstücken „Steinschlagpflaster“, später „Kleinpflaster“ genannt, herzustellen.

Die obige Wahrnehmung allein genügt, um die Ueberlegenheit des aus grösseren Stücken bestehenden Kleinpflasters den gewöhnlichen Steinschlagdecken gegenüber darzuthun. Die Erfahrung bestätigt diese Ueberlegenheit, nicht allein hier bei Stade, sondern auch in Westfalen, wie aus den Mittheilungen des Hrn. Geh. Rath Lengeling in No. 4, Jahrg. 1899 d. Bl. hervorgeht. Ebenso zeigen die in No. 99, Jahrg. 1898, in No. 12, Jahrg. 1899 und in No. 4, Jahrg. 1900 d. Bl. mitgetheilten Untersuchungen des Hrn. Brth. Schaum die grössere Dauerhaftigkeit der Kleinpflastersteine. In Steinschlagdecken der betreffenden rheinischen Strassen würden unter gleichen Verhältnissen ungleich mehr Steinstücke, besonders ihrer geringeren Grösse wegen, zersplittert sein.

Kleinpflasterdecken zeigen nach Hrn. Prof. Dietrich in der ersten Zeit ein recht gutes Aussehen, später aber sollen sie in rapiden Verfall gerathen. Tritt dieser ein, so sind entweder die nöthigen Ausbesserungen nicht zur rechten Zeit vorgenommen, oder der Verkehr ist so lebhaft und schwer, dass für die betreffende Strasse Kleinpflaster ungeeignet erscheint, oder aber es sind bei der Herstellung, der Unterhaltung und bei der Auswahl der Gesteinsart Fehler gemacht worden. Die Zerstörung des Kleinpflasters wird nicht, wie Hr. Prof. Dietrich meint, dadurch eingeleitet, dass die Steine infolge der Höhenabnutzung wackelig werden, sondern sie wird durch Zerdrücken der Steine herbeigeführt. Der Vorgang ist bei verschiedenen Gesteinsarten etwas verschieden. Bei nordischem Geschiebe habe ich seit 15 Jahren Folgendes beobachtet. Ein einzelner Stein bricht unter der Last eines Wagenrades

zusammen; an seiner Stelle bildet sich eine geringe Vertiefung. In diese fallen und gleiten nun die Räder hinein und greifen damit, wie beim Grosspflaster, die Nachbarsteine an. Letztere geben schliesslich den Angriffen nach und brechen gleichfalls. Jetzt wird der zuerst zerbrochene Stein weiter zusammen gestaut, es entsteht ein grösseres und tieferes Schlagloch. Dasselbe erweitert sich immer mehr und schliesslich bröckeln die Bruchstücke auseinander. Dahin darf es nicht kommen. Die Schlaglöcher müssen zur rechten Zeit ausgebessert, es müssen die zersplitterten Steine rechtzeitig durch neue ersetzt werden. Bilden sich zu häufig Schlaglöcher, so ist die Zeit gekommen, das Kleinpflaster umzulegen. Die weniger abgenutzten Ränder der Kleinsteindecke würde ich, wenn möglich, sitzen lassen, und in dem umzulegenden mittleren Streifen, wie beim Grosspflaster, einen mehr oder minder grossen Prozentsatz der alten Steine wieder verwenden. Solche Umlegung kostet verhältnissmässig nicht viel, wie sich unschwer ausrechnen lässt.

Der 1886 verwendete Oolithenkalkstein verhält sich, infolge der Gleichmässigkeit seiner Widerstandskraft, etwas anders wie nordisches Geschiebe. Die Kleinsteine aus jener Gesteinsart waren nur 5 bis etwa 5,5<sup>cm</sup> hoch. Dort, wo ich den Oberflächenverschleiss maass — der dreimal grösser sich ergab wie bei nordischem Geschiebe — beträgt ihre jetzige Höhe noch 3—3,5<sup>cm</sup>. Aber wackelig werden die Steine nicht, dagegen sieht man an vielen Stellen zersplitterte Köpfe. Es bilden sich flache Mulden. Annähernd in der Mitte dieser Mulden erreicht die Zerstauchung ihren Höhepunkt. Vor 14 Tagen entstand in dem eben genannten Pflaster die erste, sofort ausgebesserte Bruchstelle. Es bröckelten die zersplitterten Kalksteine bei anhaltend trockenem Wetter auseinander, ähnlich wie die Klinkerbrocken abgenutzter Klinkerbahnen.

Die seit 1887 aus Plötzkyer Kulmsandstein hergestellten Kleinsteindecken bewahrten bis jetzt die anfängliche, ebene Oberfläche, in welcher zerbrochene Steine äusserst selten aufzufinden sind.

Lehrgeld muss bei Einführung von Neuerungen in der Regel bezahlt werden und deswegen empfiehlt es sich allerdings, solche Einführungen nicht zu überstürzen. Bei zuviel Ueberlegen und Abwägen kommen wir aber nicht weiter. Rein wissenschaftliche Ueberlegungen allein, so schätzbar und nützlich dieselben zur Schaffung besseren Verständnisses und grösserer Klarheit sind, bleiben unfruchtbar. Die Gedanken müssen zur Ausführung gelangen, selbst auf die Gefahr hin zu lernen, wie man etwas nicht machen muss. Der Ausführende soll auch

durch Erfahrung lernen, wo und wie er Kleinpflaster nicht machen darf. Das lernt er nur durch Misserfolge, durch Zahlung von Lehrgeld.

Im Stader Bezirk gelangt beim Kleinpflaster in der Nähe der Wasserstrassen Culmsandstein aus der Elbgegend oberhalb Magdeburg, im übrigen fast ausschliesslich nordisches Geschiebe zur Verwendung. Letzteres enthält bekanntlich immer mehr oder weniger grobkörniges, nicht selten zumtheil verwittertes, mürbes Gestein. Bei Herstellung einiger Kleinpflasterdecken auf Provinzialstrassen wurden solche mürben Steine als Beimischung z. Th. mit verwendet. In der Folge entstanden Schlaglöcher. Es musste und muss noch Lehrgeld bezahlt werden für Auswechslung dieser mürben Steine. Imganzen sind auf Provinzialstrassen seit 1885 58 km Kleinpflaster im Stader Bezirk hergestellt und darauf nicht ganz 7 cbm Kleinsteine zur Auswechslung mürben Gesteins verwendet. Gekostet hat diese Auswechslung rd. 200 M., und etwa 30 M. sind sonst seit 1885 für kleine Besserungen ausgegeben. Durchschnittlich wurden demnach jährlich auf 1 km Kleinpflaster 0,018 cbm Steine und 85 Pfennig verbraucht. Die gleichalterigen Steinschlagdecken erforderten durchschnittlich jährlich auf 1 km 0,624 cbm Steinschlag, und es kosteten deren Ausbesserungen 7 M. 18 Pf. Demnach wurden bis jetzt auf die Steinschlagdecken rund 9 mal mehr Steine und 8 bis 9 mal mehr Geld verwendet, wie auf die gleichalterigen Kleinpflasterstrecken. Das Verhältniss würde sich noch günstiger für das Kleinpflaster stellen, wenn nicht für die Untersuchung, bis zu welchen Festigkeitsgrenzen nordisches Geschiebe sich verwenden lässt, Lehrgeld zu bezahlen war. Die seit 1885 auf Kreisstrassen hier hergestellten 86 km Kleinpflaster erforderten bis jetzt nur ganz geringfügige Ausgaben, imganzen etwa 50 M. Keine Kosten verursachten bisher die wenigen auf Stadtstrassen und Gemeindewegen erbauten Kleinsteinebahnen. Ferner muss inbetracht gezogen werden, dass die laufende Wartung des Kleinpflasters merklich billiger ist als die der Steinschlagbahnen. Deckkies wird etwas weniger verbraucht. Das Auslegen von Sperrzeichen lässt sich auf die feuchtesten Tage und auf die Tage nach dem Frostaufgange beschränken. Die Kleinpflasterbahn hält sich sauberer als die Steinschlagbahn, daher wurde eine Abschlammaschine mit der Ausdehnung des Kleinpflasters überflüssig. Ein abgehender Wärter brauchte nicht ersetzt, sein Arbeitsbezirk konnte aufgetheilt werden. Das ergibt bis jetzt nach überschläglicher Berechnung gegenüber den Steinschlagbahnen jährlich auf 1 km Kleinpflaster der Provinzialstrassen eine Ersparung an Wartungskosten der Steinbahn (nicht zugleich des Fuss- und Sommerweges) von etwa 12 M. oder von 25 % bis

20 % dieser Wartungskosten. Gegen diese Wahrnehmung liesse sich einwenden, mit der Zeit könnten die Verhältnisse sich zu Ungunsten des Kleinpflasters ändern. Thatsachen zur Begründung solcher Einwendungen lassen sich aber nicht anführen. Bereits überdauerten einige der älteren Kleinpflasterstrecken, die gleichzeitig unter gleichen Verhältnissen aus gleicher Gesteinsart (nordischem Geschiebe) hergestellten Steinschlagdecken, und das Kleinpflaster macht noch jetzt den Eindruck, als könne es noch mehrere Steinschlagdecken überdauern. Sollte es nur die Dauer von 2 Decken erreichen, so würde die Ersparung schon recht bedeutend sein, denn die Umlegung kostet weniger als die Herstellung einer neuen Steinschlagdecke. Für die von den Wasserstrassen entfernten hiesigen Gegenden, die ausschliesslich auf das immer weniger werdende nordische Geschiebe angewiesen sind, kann die Einführung des Kleinpflasters als ausserordentlich nützlich angesehen werden. Ob dasselbe für andere Gegenden im gleichen Maasse der Fall sein wird, kommt auf die Umstände an, auch auf die Art des Bau- und Unterhaltungs-Betriebes.

Hr. Prof. Dietrich bittet die Herren vom Fach dringend, für ihre jeweiligen Verhältnisse den Werth der zur Verfügung stehenden Abdeckungsarten durch eine längere Reihe von Jahren zu prüfen und nicht zu früh für eine Neuerung einzutreten, die ihm von zweifelhaftem Werthe zu sein scheint. Er weist dabei auf Pech-Macadamdecken hin, die in Deutschland noch wenig bekannt sein sollen. Theerkonkret-Bahnen wurden in hiesiger Gegend auf Brücken schon vor 50 Jahren hergestellt. Diese theuren Bahnen hielten sich zuerst recht gut, die festere seitliche Einspannung macht die einzelnen Steine gegen Druck widerstandsfähiger. Aus der anfangs ebenen Oberfläche treten indessen, wie bei gewöhnlichen Steinschlagbahnen, nach und nach einzelne Steinköpfe hervor. Diese müssen dann den vollen Raddruck auf ihrem, einem Kugelabschnitt ähnlich gewordenen Kopfe allein aushalten. Ist ihr Rauminhalt zu klein, so werden sie zu Splitter und Mehl zerdrückt. Pech-Macadam leidet an demselben Fehler, der auch den gewöhnlichen Steinschlagdecken anhaftet. Die dem Raddruck in jeder beliebigen Lage ausgesetzten Steinschlagstücke von oft ungünstiger Form brechen, weil sie infolge ihrer Kleinheit, Form und Lage dem Druck nicht ausreichend widerstehen können. Nach meinen Erfahrungen ist das Kleinpflaster den Theerkonkret-Bahnen überlegen. Auf Brücken liess ich, zuerst 1885, der Fugenauffüllung des Kleinpflasters etwas Zement zusetzen, anscheinend mit gutem Erfolge. —

Stade, im Mai 1900.

Gravenhorst.

## Das Kaiser Wilhelm I. Denkmal in Hamburg.

Die Frage der Errichtung eines Denkmals für Kaiser Wilhelm I. hat in Hamburg nunmehr ihren hoffentlich allseitig befriedigenden Abschluss gefunden, indem die Bürgerschaft am 14. Juni den Senatsantrag über die Ausbildung des Denkmalplatzes einstimmig genehmigt und die geforderten Gelder hierzu bewilligt hat. Eine kurze Wiedergabe der Hauptmomente dieses Antrages mit einem Lageplan des Denkmalplatzes am Rathausmarkt dürfte für unsere Leser wohl von Interesse sein.

Im April 1898 war durch Beschluss von Senat und Bürgerschaft dem Prof. Johannes Schilling in Dresden die Ausführung des Kaiser-Standbildes mit den zugehörigen Postamenten übertragen worden, nachdem die Denkmal-Kommission den von ihm vorgelegten Entwurf empfohlen hatte. Hierbei wurde aber die von Professor Schilling geplante Ausbildung des Platzes nicht angenommen, sondern es wurde beschlossen, unter den deutschen Künstlern einen Ideen-Wettbewerb über die weitere Gestaltung des Denkmalplatzes auf dem Rathausmarkte auszuschreiben.

Von den im November 1898 eingegangenen 59 Entwürfen wurde seitens des Preisgerichtes der erste Preis dem Entwurf der Bildhauer C. Garbers und E. Barlach in Altona zuerkannt. Wenn auch das Preisgericht mit einigen Einzelheiten dieses preisgekrönten Entwurfes inbetrreff der Abmessungen der geplanten Brunnenbecken zu beiden Seiten des Denkmals nicht ganz einverstanden war und insbesondere wider die im Gegensatz zu der ruhigen und würdevollen Haltung des genehmigten Kaiserbildes etwas unruhige Wirkung des bildnerischen Schmuckes Bedenken geäussert hatte, so wurde doch seitens der Denkmal-Kommission die von den genannten Künstlern erzielte monumentale Einheitlichkeit der Platzausbildung anerkannt und ihr Entwurf daher als Grundlage für die weitere Bearbeitung der Aufgabe angenommen.

Mit dieser weiteren Bearbeitung wurde Hr. Prof. Schilling beauftragt, da man annahm, dass auf diese Weise am leichtesten die erforderliche (in dem Entwurf noch vermisste) Uebereinstimmung in der künstlerischen Auffassung und Durchbildung aller Theile der gesammten Denkmals-Anlage werde erzielt werden können. Dass die Verfasser des preisgekrönten Entwurfes zur endgiltigen Ausgestaltung desselben nicht mit heran gezogen wurden, erschien der Denkmal-Kommission unbedenklich, weil einmal im Programm des Wettbewerbes die freie Vergebung der Arbeit vorbehalten war und weil die Kommission andererseits den hohen Preis von 5000 M. als eine angemessene Belohnung für den Sieg in einem solchen Ideen-Wettbewerb glaubte ansehen zu können. — Gleichzeitig nahm man aus mancherlei Zweckmässigkeits-Gründen Abstand von den in jenem Entwurf vorgesehenen beiden Brunnen mit ihrem figürlichen Schmuck.

Hr. Prof. Schilling hat nunmehr den in der beigefügten Abbildung dargestellten Plan der Behörde eingereicht und ihm zur besseren Klarstellung der bildnerischen Ausschmückung ein Modell beigefügt. —

Es sei hier zunächst bemerkt, dass über die Veränderung des Rathausmarktes schon im Jahre 1898 von Senat und Bürgerschaft gelegentlich der damaligen Beschlussfassung über die Errichtung des Denkmals an jener Stelle Bestimmungen getroffen worden sind. Hiernach sollen die gesammten Bahnhofsanlagen der Strassenbahn, die zwischen dem Markt und der Baumgruppe an der Nordseite desselben, dem sogen. Kindergarten, vorhanden sind, beseitigt und nur die zu einem durchgehenden Verkehr erforderlichen Gleise hinter dem Denkmal vorbeigeführt werden, wie solches aus dem Plan zu ersehen ist und inzwischen auch schon ausgeführt wird. Die auf dem Platze vorhandenen Bäume sollen möglichst geschont werden, theils um einen guten Hintergrund für die Denkmalanlage



zu haben, theils um den Strassenbahn-Verkehr hinter dem Denkmal möglichst gegen die gesammte Anlage zu verdecken.

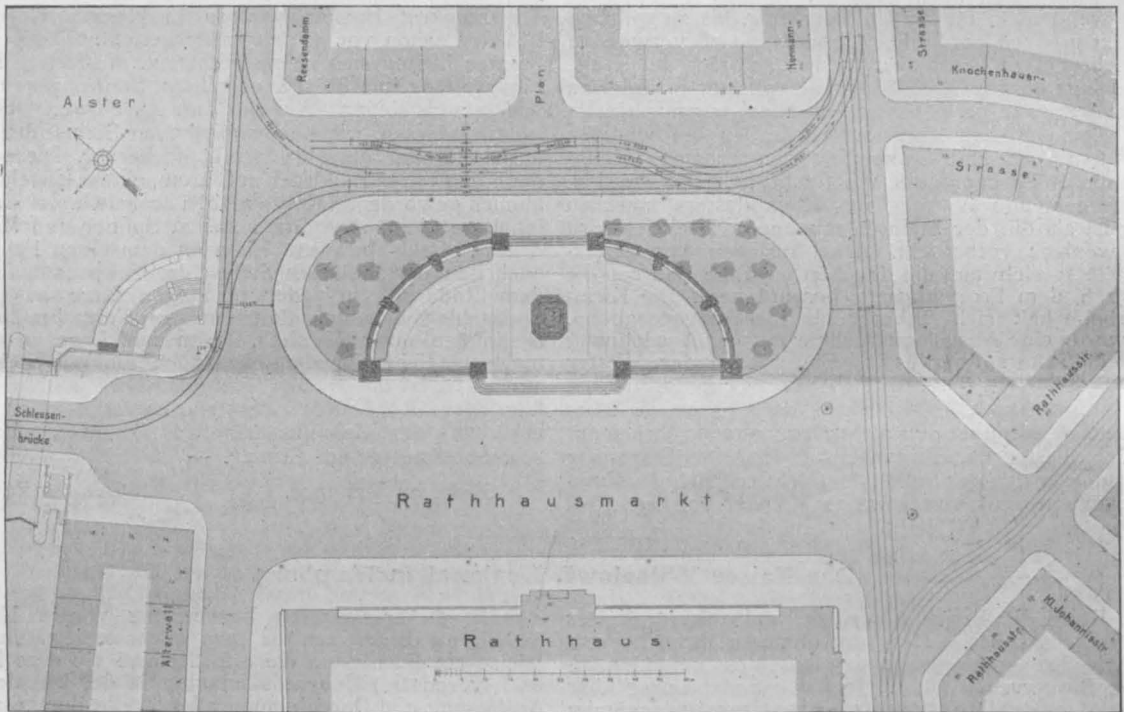
Ueber die Einzelheiten des Schilling'schen Entwurfes ist Nachstehendes hervorzuheben.

Die Grösse und die Art der Begrenzung des Denkmalplatzes verlangt eine monumentale und zugleich dekorative Ausschmückung. Zu dem Zwecke sind vor und hinter dem Denkmal zu beiden Seiten Bogenlampen-Ständer mit ornamentirten Sockeln und an den beiden vorderen Ecken des Platzes mächtige Flaggenmasten für die deutsche und die Hamburger Flagge angebracht, welche aus reich ornamentirter und mit Reliefs geschmückter Basis herauswachsen. Die Stirnseite der Basis ist durch das betreffende Wappen geschmückt. Das Reichswappen wird von zwei Reitergestalten, Krieg und Frieden darstellend, eingerahmt, während neben dem Hamburger Wappen die Flächen mit Gruppen belebt sind, die den Handel zur See und zu Lande darstellen.

An der hinteren ovalen Begrenzung des Platzes sind zu beiden Seiten Ruhebänke aufgestellt, deren Hinterwand in der Mitte zur Aufnahme von je einem Relief bedeutend erhöht ist. Das eine dieser Reliefs stellt die Proklamation des Kaisers in Versailles und das andere den Empfang der siegreich heimkehrenden Krieger in Hamburg dar. Zu beiden Seiten dieser Reliefs sind vier Figurengruppen so weit herausgerückt, dass sie als unab-

und Telephon. Die Auffassung und Durchführung dieser Figurengruppen ist von genialem Wurf. — Zur weiteren Ausschmückung des Platzes gehören ferner noch die Greife als Verzierung und Theilung der Bänke, die Bekrönung der Pfeiler hinter den Figurengruppen und das farbig gedachte Steinmosaik des Fussbodens des ganzen Platzes, welcher auf der Schwelle in römischen Ziffern die Jahreszahl 1871 trägt. Um das Denkmal selbst ist ein Achteck in reichem Farbenschmuck mit Blumen und Lorbeerzweigen geplant. Der architektonische Aufbau des Denkmals soll in polirtem, rothem, schwedischem Granit ausgeführt werden. Die Reiterfigur mit Plinthe, die in den Voluten hängenden Laubgewinde und die Reliefs werden in Bronze gegossen. Die Sockel der Masten und Kandelaber sowie der übrige Theil der Umfriedigung des Denkmalplatzes sind von fein gestocktem Granit zu fertigen, sämmtliche figürlichen und ornamentalen Theile aus Bronze, die Schäfte der Masten und Kandelaber dagegen aus Schmiedeeisen gedacht.

Die Fertigstellung ist auf den Zeitraum von 2 Jahren festgesetzt, so dass die Enthüllung des Gesamtwerkes im Sommer 1902 angenommen werden darf. Die von den Behörden bewilligten Kosten sind für die gesammte Denkmalanlage auf 948 700 M. veranschlagt. In dieser Summe sind die Erneuerung des Wartepavillons und der übrigen Nebengebäude nicht mit einbegriffen, deren Wiederaufstellung späteren Anträgen gemäss vorbehalten bleibt.



Ausbildung des Rathausplatzes in Hamburg zur Aufstellung des Kaiser-Wilhelm I. Denkmals.

hängige Werke erscheinen und dadurch den durch die Bänke umschlossenen Raum auf das vorzüglichste beleben. Diese Gruppen stellen die Errungenschaften des Friedens in der Regierungszeit des Kaisers dar, nämlich die einheitliche Rechtspflege, einheitliches Maass- und Münzwesen, Arbeiterschutz-Gesetzgebung und endlich Post

Durch die sofortige und einstimmige Annahme dieser Denkmalvorlage seitens der Hamburger Bürgerschaft hat sich diese selber ein rühmlich patriotisches Zeugnis ausgestellt. Die Bevölkerung Hamburgs wird später gewiss stolz sein können auf ein so vornehm in die Erscheinung tretendes Denkmal des verewigten Kaisers. —

### Die Mainkanalisierung in Bayern.

**U**nterm 25. Mai lfd. Js. wurde der bayer. Abgeordneten-Kammer eine Nachtragsforderung von 80 000 M. zum Zwecke der Errichtung und Unterhaltung eines Projektirungsbureaus für die Mainkanalisierung von Hanau bis Aschaffenburg unterbreitet. Wir entnehmen der Begründung folgendes:

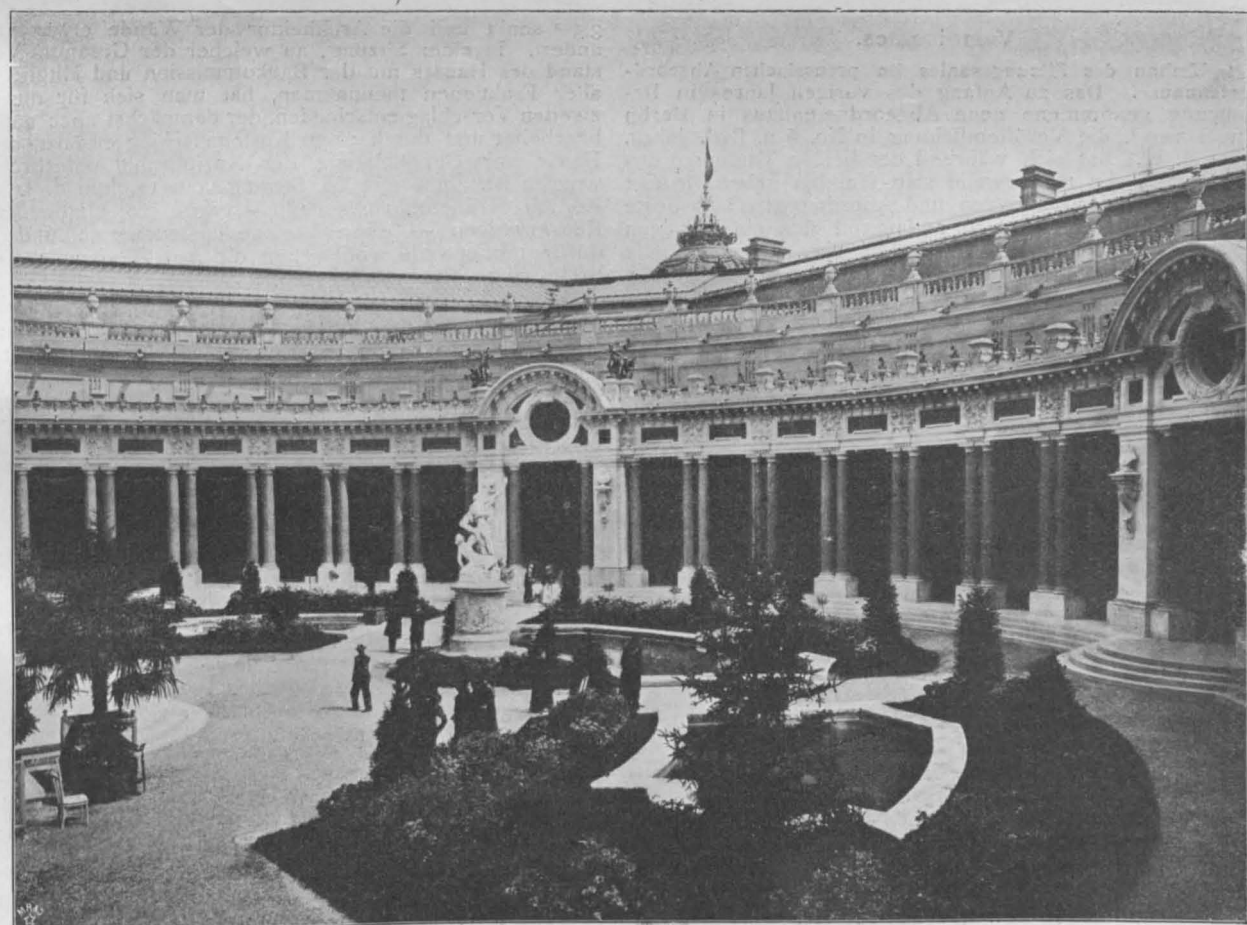
Um der durch den Ausbau der Eisenbahnen in Rückgang gerathenen Mainschifffahrt aufzuhelfen, wurden im Jahre 1894 6 777 000 M. bewilligt zur Verbesserung des Mainfahrwassers und zur Ausdehnung der Kettenschleppschifffahrt von Aschaffenburg bis Kitzingen. Um jedoch den Main, gleich der preussischen und hessischen Sirecke, für den Grossschiffahrtsverkehr zugänglich zu machen, bedarf es weitgehender Maassnahmen, d. h. der Kanalisierung des Flusses.

Die dem Landtage im Jahre 1894 und 1896 bzw. 1898 vorgelegten Positionen bezügl. Genehmigung von Mitteln für die Projektirung einer bayerischen Main- und Main-Donau-

Wasserstrasse führten zur Ablehnung. Dagegen beschloss die Kammer, die Frage der Untermain-Kanalisierung der k. Staatsregierung zur Würdigung hinüberzugeben.

Aufgrund der im Jahre 1898 in Frankfurt mit der preuss. Regierung stattgehabten Delegirtenkonferenz wurde ein Uebereinkommen unter den beteiligten Mainufer-Staaten erzielt, wonach die generelle Projektirung der Kanalisationsstrecke Offenbach-Aschaffenburg von Preussen und Bayern, und zwar von Preussen bis zur Landesgrenze bei Kahl und von Bayern von da an bis Aschaffenburg vorgenommen werde.

In den anschliessenden Verhandlungen wurden die Normen für die Entwurfsarbeiten, insbesondere die Wahl der Typen für Schleusen und Wehranlagen vereinbart und hierauf vom k. Strassen- und Flussbauamte Aschaffenburg, welchem noch einige Beamte und Organe der k. Staatseisenbahn-Verwaltung zugetheilt wurden, ein genereller Plan über die Kanalisierung des Mains bis Aschaffen-



Der kleine Kunstpalast auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. Architekt: Girault.

burg und die erforderlichen Umschlagsanlagen bei Aschaffenburg ausgearbeitet; ferner wurde von der Handels- und Gewerbekammer bezw. dem Bezirksgrremium Aschaffenburg ein ausführliches Gutachten über die wirtschaftliche Berechtigung des Unternehmens erstattet.

Nach dem erwähnten generellen Plane würden zur Fortsetzung der Kanalisierung von Offenbach bis Aschaffenburg 2 Staustufen unterhalb Hanau, dann 1 Staustufe zwischen Hanau und Kahl, endlich 4 Staustufen zwischen Kahl und Aschaffenburg erforderlich werden. (Die Entfernung Kahl-Aschaffenburg beträgt rd. 20 km.)

Nachdem die Kosten der Strecke von Hanau bis Aschaffenburg nach den Erklärungen der preuss. Staatsregierung voraussichtlich lediglich von Bayern zu bestreiten sein werden, so ergibt sich unter der Voraussetzung, dass die Schleusenanlagen so leistungsfähig hergestellt werden, wie auf der Strecke von Frankfurt abwärts, für die 5 in dieser Strecke vorgesehenen Staustufen ein genereller Kostenbetrag von 12,2 Mill. M. Zu diesem Aufwand kommt noch die Ausgestaltung des Endpunktes Aschaffenburg zu einer ausgedehnten Hafen- und Umschlagsanlage in der Höhe von rd. 11 Mill. M., so dass sich die Gesamtkosten der Kanalisierung des Mains von Hanau bis Aschaffenburg auf rd. 23,3 Mill. M. stellen.

Bezüglich der Wirtschaftlichkeit ist Nachfolgendes zu entnehmen. Von dem Gesamtaufwand von 23,3 Mill. M. scheint zunächst ein Betrag von 3 Mill. M. aus, für welchen durch Schiffsabgaben Deckung erzielt wird. Es bleibt somit für die Rentabilitäts-Berechnung noch der Betrag von rd. 20,3 Mill. M.

Unter den wirtschaftlichen Vortheilen der Mainkanalisierung erscheint in erster Linie die Verbilligung des Bezuges von Ruhrkohlen für den Bedarf der k. Staats-eisenbahn-Verwaltung, welche sich bei einem voraussichtlichen Umschlag von 800 000 t Kohle in Aschaffenburg und einer Verbilligung des Wasserweges gegenüber der Bahnfracht zu 1,10 M. für 1 t auf jährlich 880 000 M. mit Sicherheit in Aussicht nehmen lässt. Als weitere sichere Einnahmen sind die Pachterträge für Lager- und Industrieplätze auf dem Umschlagsgelände bei Aschaffenburg zu erachten; es kann hierfür ein Betrag von jährlich 70 000 M. eingesetzt werden. Hiernach würde ein Betrag von 950 000 M. die Summe der zu erwartenden staatswirtschaftlichen Vortheile der Mainkanalisierung darstellen. Diesen Vortheilen stehen nun einerseits wirtschaftliche

Nachteile und andererseits die nothwendigen Kosten für Betrieb, Unterhaltung und Amortisation der Anlage gegenüber. Als wirtschaftliche Nachteile sind die Schädigungen zu erachten, welche die Flösserei, sowie die Kleinschifffahrt infolge der durch die Kanalisierung bedingten Verlangsamung und damit Vertheuerung der Fahrt von Aschaffenburg bis Offenbach erleidet. Diese Schädigungen sind für die Flösserei auf jährlich 41 000 M., für die Kleinschifffahrt auf jährlich 25 000 M., sohin in Summa auf 66 000 M. berechnet.

Die Kosten für die bauliche Unterhaltung und den Betrieb der Kanalisierungs-Anlagen können nach den bei der Kanalisierung des Untermain gemachten Erfahrungen auf jährlich 124 000 M., die Kosten für die bauliche Unterhaltung der Umschlagsanlage auf jährlich 40 000 M. veranschlagt werden.

Wenn nun die Summe der wirtschaftlichen Nachteile zuzüglich der Betriebs- und Unterhaltungskosten der ganzen Anlage, also in Summa ein Betrag von 230 000 M., von der Summe der Vortheile der Mainkanalisierung in Abzug gebracht wird, so ergibt sich ein staatswirtschaftlicher Werth des Unternehmens von 720 000 M., welcher einer Verzinsung der aufzuwendenden und nicht durch Abgaben gedeckten Baukosten mit rd. 3,6% entspricht. Noch wesentlich günstiger stellt sich das Ergebniss, wenn nicht allein die unmittelbare staatswirtschaftliche Rentabilität des Unternehmens in Betracht gezogen wird, sondern auch die allgemeinen volkswirtschaftlichen Vortheile berücksichtigt werden, wozu namentlich die Verbilligung des Bezuges von Ruhrkohle, Eisen und anderen Massengütern für die Privatindustrie in einem grossen Gebiete Bayerns, von Düngemitteln für die Landwirtschaft, von Petroleum usw. gehört.

Das Gleiche ist von dem durch die Kanalisierung zu erwartenden allgemeinen Vortheil der Fall, dass die Tarifpolitik Bayerns an Selbständigkeit gewinnt, sobald mit einem Punkte des diesrheinischen bayerischen Eisenbahnnetzes der unmittelbare Anschluss an die Rhein-Main-Grossschifffahrt erreicht wird.

Nachdem daher das Unternehmen sowohl vom staats- als volkswirtschaftlichen Standpunkte aus als ein rentirendes und daher berechtigtes sich darstellt, so trägt die k. Staatsregierung kein Bedenken, die Ausführung desselben auf Staatskosten in Aussicht zu nehmen. —

W.

### Vermischtes.

**Umbau des Sitzungssaales im preussischen Abgeordnetenhaus.** Das zu Anfang des vorigen Jahres in Benutzung genommene neue Abgeordnetenhaus in Berlin (man vergl. die Veröffentlichung in No. 6 u. flgd. Jahrg. 1899 d. Bl.) hat sich während der beiden Tagungen des Landtages, die mittlerweile stattgefunden haben, in fast allen seinen Einrichtungen und Anordnungen aufs beste bewährt und erfreut sich andauernd des einstimmigen Beifalls der Volksvertretung. Nur ein, allerdings auf schwerste wiegender Uebelstand hat sich in demselben bemerklich gemacht: die Hörsamkeit des Sitzungssaales ist nicht so gelungen, wie es der Zweck dieses Raumes erfordert. Wenn Ruhe im Saale herrscht, kann sich ein mit durchschnittlichen Stimmitteln begabter Redner, der von der Tribüne aus spricht, allerdings ausreichend verständlich machen, wie dies gelegentlich verschiedener Kongresse, die in dem Raume stattgefunden haben, erprobt worden ist. Ist die Versammlung dagegen unruhig und wird von verschiedenen Punkten des Saales aus gesprochen, wie es bei unserer Volksvertretung die Regel ist, so geht — falls der Redner nicht eine Trompeten-Stimme besitzt — ein grosser Theil seiner Ausführungen für die in gewissen Theilen des Raumes, namentlich aber für die auf den Zuhörer-Tribünen befindlichen Personen verloren. Es ist dieser Uebelstand natürlich schon wiederholt, sowohl im Hause selbst, wie in der Presse hervorgehoben worden und es hat auch nicht an Versuchen gefehlt, ihn zu mildern; insbesondere ist die grosse Mittel-Tribüne in der Wand hinter dem Präsidenten-Sitze geschlossen worden. Ernstliche Erfolge sind damit jedoch nicht erreicht worden. So hat sich denn gegenüber den andauernden Klagen die Regierung dazu entschlossen, dem Hause einen Umbau des Saales vorzuschlagen. Sie hatte hierfür 2 Entwürfe aufstellen lassen, von denen der eine, im Ministerium der öffentlichen Arbeiten ausgearbeitete, eine Verkleinerung des Saales sowohl im Grundriss, wie nach der Höhe in Aussicht nahm, während der andere, den der Erbauer des Hauses, Hr. Geh. Brth. Fr. Schulze, aufgestellt hat, den Grundriss im wesentlichen beibehält, dagegen die Decke des Raumes um rd.

3,5 m senkt und die Architektur der Wände etwas verändert. In einer Sitzung, an welcher der Gesamt-Vorstand des Hauses mit der Baukommission und Mitglieder aller Fraktionen theilnahmen, hat man sich für diesen zweiten Vorschlag entschieden, der demnächst noch näher bearbeitet und durch einen Kostenanschlag ergänzt, dem Hause zur Genehmigung der Ausführung unterbreitet worden ist. In seiner 80. Sitzung vom 13. Juni d. J. hat das Abgeordnetenhaus sodann — gegen die Stimmen der Konservativen — diese Vorlage angenommen und es dürfte mittlerweile wohl schon die Ausführung des Umbaus eingeleitet worden sein.

Zur Erläuterung des Schulze'schen Entwurfes sei hier noch mitgetheilt, dass die Anordnung der mit einem Oberlicht versehenen Saaldecke im wesentlichen beibehalten wird. Neben der endgültig zu schliessenden Mitteltribüne hinter dem Präsidenten-Sitze kommen auch die Tribünen hinter den Sitzen der Minister und Regierungs-Vertreter in Fortfall; an ihrer Stelle werden zwei bis zur Decke reichende risalitartige Vorbauten angeordnet. Die Tribünen auf den 3 anderen Seiten des Saales, die bisher in grossen mit Vouten überdeckten Nischen sich befanden, also frei im Saalraum lagen, werden durch Stützen-Stellungen von demselben abgetrennt, also in Logen verwandelt. Die halbkreisförmigen Nischen in den Ecken der Südwand werden durch Holzwände geschlossen. Der Rauminhalt des Saales, der bisher rd. 11 800 cbm betrug, wird durch alle diese Aenderungen um etwa 2000 cbm verkleinert; er wird künftig demjenigen des Sitzungssaales im Reichstags-hause gleich sein. Die Ausführung der neuen Wände und Decken soll in Draht-Gipsputz erfolgen, da trockenes Eichenholz in der für den Bau zur Verfügung stehenden kurzen Zeit sich nicht beschaffen lässt. Zur Erhöhung der Hörsamkeit sollen sie mit kräftig vortretenden Ornamenten und Stipputz versehen werden. Die Kosten des bis zum 1. Januar 1900 fertig zu stellenden Umbaus — einschl. einer durch den Fortfall der nördlichen Tribünen ermöglichten Verbesserung des hinter dem Saale liegenden Wandelganges — sind überschläglich auf 220 000 M. berechnet.

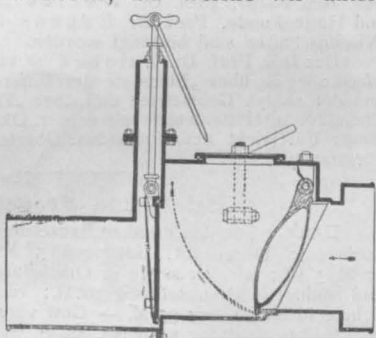
Ob durch diesen Umbau das Ziel erreicht werden wird, dem Saale ein höchstes Maass von Hörsamkeit zu



verleihen, lässt sich mit Sicherheit natürlich nicht vorher sagen. Die Regierungs-Vertreter haben offen erklärt, dass sie dafür keine Gewähr übernehmen können und das Abgeordnetenhaus ist verständlich genug gewesen, eine solche auch nicht zu verlangen, sondern es auf einen Versuch ankommen zu lassen. Dass derselbe glücklich ausfallen und dass zum mindesten eine sehr erhebliche Verbesserung der bisherigen Zustände erzielt werden wird, darf dagegen wohl erwartet werden. —

Der bekannte Behn'sche Rückstauverschluss — eine sogen. Schwimmklappe aus Hartgummi — hat neuerdings eine Vervollständigung erfahren, auf welche wir unter Beifügung einer Abbildung mit einigen Worten aufmerksam machen möchten.

Alle zur Selbstthätigkeit eingerichteten Rückstau-Verschlüsse ohne Unterschied können gelegentlich versagen, weil durch Hängenbleiben von Papierresten usw. am Verschlusskörper selbst oder an der Dichtungsfläche die Dichtung unvollkommen wird. Selbstverständlich bieten die verschiedenen Konstruktionen nach ihrer Art mehr oder weniger grosse Sicherheit gegen Versagen und zu den besseren Konstruktionen rechnet jedenfalls auch der Behn'sche Rückstauverschluss. Die in zwangsweise Wirk-



samkeit zu setzenden Verschlüsse bieten Gewähr für Dichtheit des Schlusses, wenn sie — und dies ist der schwierige Punkt derselben — rechtzeitig bedient werden. Das ist jedoch bei schweren Regenfällen, die zur Nachtzeit eintreten, kaum zu erwarten, mag aber auch bei Regenfällen, die sich tagsüber ereignen, infolge Unterschätzung des Regenfalles, oder aus Ursachen, die im Strassenkanal liegen, oder aus sonstigen Gründen verabsäumt werden.

Jedenfalls aber liefert die Verbindung eines selbstthätigen mit einem zwangsweise in Wirksamkeit zu setzenden Rückstauverschluss grössere Gewähr für den erwarteten Schutz gegen Kellerüberschwemmungen als jede einzelne der beiden Verschlussarten. Diesem Gedanken entspricht bisher nur eine kleine Anzahl von Rückstauverschlüssen, z. B. von Budde & Göhde in Berlin, von R. Böcking in Halberghütte, von Unna in Köln und vielleicht noch dieser oder jener andere, über welchen bisher nichts in der Oeffentlichkeit getreten ist. Denselben reiht sich jetzt auch der in der beigegebenen Abbildung dargestellte Rückstauverschluss von Behn — Vertrieb durch Hrn. Feldtmann in Hamburg, Paulstr. 34 — an, dessen Schieber mit besonderer Rücksicht auf Leichtigkeit des Ganges und Vermeidung von Ablagerungen in den Führungen konstruiert ist. Er hat zum festen Aufpressen auf die emailirte Dichtungsfläche 4 keilförmige Ansätze und Einlagen von dreieckig gepressten Gummileisten; die Zugstange besteht aus Messing. Wird die Hausentwässerung so eingerichtet, dass sie im Stande ist, den Abfluss für eine Anzahl von Tagesstunden oder die ganze Dauer der Nacht festzuhalten, und dann die Vorsicht angewendet, den Schieber immer rechtzeitig, bezw. jeden Abend zu schliessen, so erscheint durch die Anwendung dieses — wie übrigens auch anderer geeigneter zwangsweise zu handhabenden Rückstauverschlüsse — die Gefahr von Keller-Ueberschwemmungen durch Rückstau ganz beseitigt. — B. —

Die Einführung des neuerwählten Direktors der Technischen Hochschule zu Berlin, Geh. Brth. Prof. Fritz Wolff in sein Amt, die am 1. Juli d. J. in der üblichen feierlichen Form vollzogen wurde, hat vor sonstigen Veranstaltungen dieser Art insofern eine höhere Bedeutung voraus, als einerseits mit derselben die Uebergabe der von ehemaligen Studirenden der Bau- und Gewerbe-Akademie gelegentlich des vorjährigen Jubiläums der Hochschule gestifteten beiden Gedenktafeln verbunden war und als andererseits der eine Rektor in seiner Rede eine Frage anschnitt, die in nächster Zeit vermuthlich noch vielfach erörtert werden wird.

Die Uebergabe der beiden Gedenktafeln, die an den zwei Mittelpfeilern der dem Haupteingange gegenüber liegenden Langseite des grossen Lichthofes, hinter dem Bronze-Standbild des Stifters der Bau- und Gewerbe-Akademie, König Friedrich Wilhelm III. ihren Platz gefunden haben, erfolgte für die ehemaligen Bau-Akademiker

durch den Direktor der städtischen Wasserwerke Berlins Hrn. Ed. Beer, für die ehemaligen Gewerbe-Akademiker durch Hrn. Ing. Carl Zimmermann. Seitens der ersteren sind aus dem Ueberschuss der Sammlungen für die Hochschule noch die Marmorbüsten August Stülers und Gott-hilf Hagens gestiftet worden. In seinen Dankworten fand der bisherige Rektor, Geh. Reg.-Rath Prof. Riedler Gelegenheit, der Bedeutung, welche Baukunst und Bauingenieurwesen im Rahmen der Hochschule besitzen, wärmere Worte der Anerkennung zu zollen, als er sie s. Z. bei den Jubiläums-Feierlichkeiten gefunden hatte. — Ueber die Tafeln selbst — treffliche Werke des Bildhauers Prof. Otto Lessing — behalten wir uns eine Mittheilung noch vor.

Ebenso werden wir auf die erwähnte Rede Seiner Magnifizenz des Hrn. Rektors Wolff zurück kommen, sobald dieselbe gedruckt vorliegt. Es sei hier vorläufig nur erwähnt, dass dieselbe als eine Antwort auf die Vorschläge des Redners am letzten Schinkelfest des Architektenvereins, Hrn. Reg.-Bmstrs. Muthesius angesehen werden darf, der bekanntlich die Ablösung des Architektur-Unterrichtes von den Technischen Hochschulen und die Zurückgabe der Architektur an die Kunst befürwortet hatte. Diesem Vorschlage trat der Rektor im Namen der Architektur-Abtheilung der Hochschule mit einer schlanken Absage entgegen. Die Abtheilung stehe derartigen Plänen vollkommen fern und würde die Trennung der Architektur von ihrem Mutterboden, der Technik, als eine ernste Gefahr für jene betrachten. Verbesserungen im Architektur-Unterrichte seien allerdings erforderlich und anzustreben. Der wissenschaftliche Hilfsapparat lasse sich sehr vereinfachen, wenn der Unterricht in der für den Architekten durchaus entbehrlichen Mechanik und damit die Nothwendigkeit einer Ausbildung in der höheren Mathematik fortiele. Die dadurch gewonnene Zeit könne dann den künstlerischen Übungen, insbesondere dem Figuren-Zeichnen, das vielleicht sogar zum Prüfungs-Gegenstande zu erheben sei, zugute kommen. —

Eine Aenderung in der redaktionellen Leitung der „Zeitschrift des Oesterreich. Ingen. u. Arch.-Vereins“ in Wien ist durch Rücktritt des langjährigen Redakteurs, des Hrn. Bauinsp. Paul Kortz, eingetreten. Im Verlaufe einer 14-jährigen Thätigkeit hat es Kortz verstanden, trotz des unaufhörlichen Kampfes mit all' den Fesseln, in die eine Vereins-Zeitschrift geschlagen ist, dem Organe ein hohes wissenschaftliches Ansehen zu verleihen und es zu den ersten technischen Zeitschriften deutscher Sprache zu erheben. Nachfolger des Hrn. Kortz ist Hr. Ingen. Const. Freiherr v. Poppe, welchem die ausgezeichnete Kraft des Hrn. Redakteur-Stellvertreter Ob.-Ingen. M. Paul zuseite steht, den Kortz für das Unternehmen zu gewinnen wusste. —

Besuch der herzoglichen technischen Hochschule zu Braunschweig im Studienjahre 1899/1900. Die herzogliche techn. Hochschule ist im laufenden Studienjahre von 583 Personen, 355 immatrikulirten Studirenden, 190 nicht immatrikulirten Studirenden und 38 Zuhörern besucht. Es gehören an:

	Immatrik. Studirende	Nicht immatrik. Studirende	Zuhörer
1. der Abth. für Architektur . . . .	47	13	—
2. „ „ „ Ingenieurbauwesen . . .	68	3	—
3. „ „ „ Maschinenbau (einschliessl. Elektrotechnik u. Textil-Industrie) . . . . .	143	134	—
4. der Abth. für chemische Technik . . .	43	27	—
5. „ „ „ Pharmacie . . . .	53	13	—
6. „ „ „ allgemein bildende Wissenschaften und Künste . . . .	1	—	38
	<u>355</u>	<u>190</u>	<u>38</u>
		545	Zu-
		Studirende.	hörer.

Von den 545 Studirenden gehören an: a) dem Deutschen Reiche 478 und zwar: 104 der Stadt und 78 dem Lande Braunschweig, 233 Preussen, 13 Mecklenburg, 12 Hamburg, je 8 Sachsen und Anhalt, 5 Oldenburg, je 3 Sachsen-Weimar und Bremen, je 2 Bayern, Baden, dem Reichslande und Lübeck, je 1 Gotha, Schwarzburg-Rudolstadt und Waldeck; b) dem Auslande 67 und zwar: 42 Russland, 8 Amerika, 5 Holland, 4 Schweden-Norwegen, 3 Oesterreich-Ungarn, 2 Dänemark, je 1 England, Frankreich und Rumänien. Von den 38 Zuhörern stammen 19 aus der Stadt, 10 aus dem Lande Braunschweig, 6 aus Preussen, je einer aus Russland, Amerika und England. Ausserdem besuchen noch 146 Damen die Vorlesungen über Kunstgeschichte und Literaturgeschichte. —

Das Reichsgesetz vom 9. April 1900 betr. die Bestrafung der Entziehung elektrischer Arbeit bestimmt: „Wer einer elektrischen Anlage oder Einrichtung fremde elektrische Arbeit mittels eines Leiters entzieht, der zur ordnungsmässigen Entnahme von Arbeit aus der Anlage oder Einrichtung nicht bestimmt ist, wird, wenn er die Handlung in der Absicht begeht, die elektrische Arbeit sich rechtswidrig zuzueignen, mit Gefängniss und mit Geldstrafe bis zu 1500 M. oder mit einer dieser Strafen bestraft. Neben der Gefängnisstrafe kann auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden. Der Versuch ist strafbar.“

Wird die vorbezeichnete Handlung in der Absicht begangen, einem Anderen rechtswidrig Schaden zuzufügen, so ist auf Geldstrafe bis zu 1000 M. oder auf Gefängniss bis zu 2 Jahren zu erkennen. Die Verfolgung tritt jedoch nur auf Antrag ein. —

### Todtenschau.

Professor Dr. Paul Lehfeld in Berlin, der am 2. Juli d. J. zu Kissingen verstorben ist, hat sich in der Fachwelt durch seinen hervorragenden Antheil an den Arbeiten zur Erforschung und Aufzeichnung der deutschen Bau- und Kunstdenkmäler vorteilhaft bekannt gemacht. Nachdem er vorher im Auftrage der Rheinischen Provinzial-Verwaltung die Denkmäler des Reg.-Bezirktes Koblenz bearbeitet hatte, ist er in den letzten 15 Jahren mit der Aufstellung und Herausgabe eines Verzeichnisses der thüringischen Bau- und Kunstdenkmäler beschäftigt gewesen, von dem bis jetzt schon nahe an 30 Lieferungen erschienen sind. Eine Frucht der früheren Lehrthätigkeit Lehfelds als Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin ist seine Schrift: „Die Holzbaukunst“. Ausserdem hat er noch eine Studie über „Luthers Verhältniss zu Kunst und Künstlern“ veröffentlicht. —

### Preisbewerbungen.

Ein Preisausschreiben des Central-Vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanalschiffahrt spricht aus der Schlichting-Stiftung einen Preis von 1000 M. der besten Lösung der Aufgabe zu: „Welche Grösse und welche Bauart ist mit Rücksicht auf die zweckmässigste Bewältigung des Güterverkehrs den Schiffen zu geben, die auf dem in Aussicht genommenen Grossschiffahrtswege die Verbindung zwischen Berlin und Stettin zu unterhalten haben?“ Zur Bewerbung sind deutsche Reichsangehörige zugelassen; Frist ist der 1. Oktober 1901. Preisrichter sind die Hrn. Prof. Arnold-Hannover, Prof. Dr. van der Borcht-Aachen, Prof. Bubendey, Geh. Brth. Germelmann und Stadtrth. Krause-Berlin. —

Wettbewerb Charlottenburger Brücke. Wir werden in dankenswerther Weise auf einen Irrthum in unseren Ausführungen S. 324 aufmerksam gemacht. Die neue Charlottenburger Brücke soll nicht einschliessl. des künstlerischen Auf- und Ausbaues 300 000 M. kosten, es sollen vielmehr allein für den künstlerischen Ausbau bis 300 000 M. verwendet werden, während die konstruktive Ausführung der Brücke auf etwa 400 000 M. geschätzt wird. Das hört sich freilich anders an und zeigt die Freigiebigkeit der Charlottenburger Stadtverordneten in einem schönen Lichte. Möchte es bei dem in Aussicht genommenen engeren Wettbewerbe nur auch gelingen, einen Entwurf zu zeitigen, dessen Ausführung nicht fremd in der Oertlichkeit steht. —

### Personal-Nachrichten.

Baden. Der Bahnbauinsp. Brth. Wenner in Bruchsal ist z. Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. Basel u. der Zentralinsp., Obering. v. Stetten in Freiburg z. Bahnbauinsp. u. Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. das. ernannt. Der Bahnbauinsp., Obering. Hofmann in Lauda ist nach Bruchsal versetzt.

Den Bahnbauinsp., Reg.-Bmstrn. Weyer in Konstanz, Hauger in Waldkirch u. Schwarzmann in Karlsruhe sind die Amtsstellen von Zentralinsp., sowie dem Bahnbauinsp., Reg.-Bmstr. Spiess in Lauda die Stelle des Bahnbauinsp. das. übertragen.

Die Ing.-Prakt. Josef Biehler zu Ringsheim, Wilh. Messerschmidt zu Karlsruhe und Friedrich König, sowie der Bauprakt. Herm. Hemberger sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Zugetheilt sind die Reg.-Bmstr.: Biehler dem Bahnbauinsp. z. in Offenburg, Messerschmidt dem Bauinsp.-Bez. Rastatt in Karlsruhe und König dem Bahnbauinsp. in Singen, Hemberger der Gen.-Dir. der Staatseisenb.

Dem Reg.-Bmstr. Karl Rümmele in Neustadt ist der Titel Bahnbauinsp. verliehen. Der Eisenb.-Ing. Böning in Offenburg wurde z. Bahnbauinsp. in Konstanz versetzt.

Dem Reg.-Bmstr. Eitner ist unt. Verleih. des Titels Masch.-Insp. die Amtsstelle eines Zentralinsp. übertragen. — Der Eisenb.-Arch. Holtzmann ist z. Büreauvorst. ernannt. — Dem Eisenb.-Ing. Bleidorn ist der Titel Telegr.-Insp. verliehen.

Dem techn. Ref. für Bausachen Brth. Hanser ist unt. Verleihung des Titels Ob.-Brth. die Stelle eines Kollegial-Mitgl. des Fin.-Minist. übertragen.

Der Reg.-Bmstr. Kern bei der Ob.-Dir. des Wasser- u. Strassenbaues ist z. Rheinbauinsp. Offenburg versetzt und der Bez.-Ing. Meythaler in Offenburg der Ob.-Dir. des Wasser- u. Strassenbaues als Hilfsarb. zugetheilt.

Preussen. Den Reg.-Bmstrn. Paul Oehlmann in Charlottenburg u. Joh. Uhlig in Bonn ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienst ertheilt. — Der Reg.- u. Brth. z. D. Hassenkamp in Magdeburg ist gestorben.

Techn. Hochschule in Charlottenburg. Die Wahlen als Abth.-Vorst. für das Amtsjahr 1. Juli 1900/1901 und zwar: des Geh. Brths. Prof. Kühn für die Abth. für Archit., Prof. Brandt für die Abth. für Bauingenieurwesen, Prof. Stumpff für die Abth. für Masch.-Ingenieurwesen, Winkl. Admiral-Raths, Prof. Görris für die Abth. für Schiff- u. Schiffsmaschinen-Bau, Geh. Reg.-Raths, Prof. Dr. Weeren für die Abth. für Chemie und Hüttenkunde, Prof. Dr. Rubens für die Abth. für Allgem. Wissenschaften sind bestätigt worden.

Der Doz. Prof. Dr. Dziobek ist von der Abhaltung der Vortragskollegien über „Elemente der Differential- u. Integralrechnung und der analyt. Geometrie“ und über „Elemente der Mechanik für Chemiker u. Hüttenleute“ mit dem 1. Okt. d. J. entbunden und ist dieser Unterricht dem Privatdoz. Oberlehrer Dr. Haentzschel übertragen.

### Brief- und Fragekasten.

Dank. Für den kranken Bauzeichner W. Maass hier gingen noch ein: Ungenannt, Göttingen 5 M.; Ungenannt, Altenburg 10 M 5 Pf.; Hr. Weissstein in Oertelsburg 3 M.; Hrn. Drenckhahn und Sudhof in Braunschweig 10 M.; vom Lehrer-Kollegium einer Schule in Magdeburg 35 M. — Gott vergelt's. (Letzte Quittung s. in No. 48, S. 300.)

Domprediger Lic. Dr. Müller, Magdeburg.

Hrn. H. & R. in Elberfeld. Die festliche Ausschmückung der Fassaden wird hier, wenn sie über eine einfache Behängung mit Kränzen oder über Fahnen Schmuck hinausgeht, nach den Angaben der Architekten durch die üblichen Dekorations-Geschäfte besorgt. Firmen, welche den vorübergehenden Fassadenschmuck als Spezialität betreiben, sind uns nicht bekannt, doch verfehlen wir nicht, die Frage hiermit dem Leserkreise vorzulegen. Im übrigen machen wir Sie auf das bei E. A. Seemann in Leipzig erschienene Werk „Die Festdekoration“ aufmerksam.

Hrn. Arch. F. in Dattengberg. Die gewünschten Karten finden Sie in den einschlägigen kunstwissenschaftlichen Werken, auch in den kunsthistorischen Bilderbogen. Fragen Sie doch einmal bei E. A. Seemann in Leipzig an.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage 1 in No. 49. In einem im Jahre 1891 erbauten Hause ist es mir bei einem Mietherwechsel im Jahre 1896 vorgekommen, dass sich der neue Miether sofort nach Einzug über Flöhe in einem bestimmten Zimmer beklagt hat. Nach der Untersuchung hat sich herausgestellt, dass die vorherigen Miether in diesem ihrem Schlafzimmer einen Schoosshund Tag und Nacht lagern hatten, was unzweifelhaft die Ursache der vorhandenen Flöhe war. Der neue Miether hat es dann nach wiederholter Anwendung von Thurmelin und Behandlung der Parkettböden mit Terpentin soweit gebracht, dass die Flöhe verschwunden sind.

G. R., Stuttgart.

Wenn eine gründliche Beseitigung dieser Plage beabsichtigt wird, so können wir empfehlen, die Fussböden mit unserem Torgament zu überziehen, das dadurch, dass es fugenlos liegt und absolut undurchlässig ist, eine vollständige Abhilfe gegen das Uebel schaffen würde, umso mehr, als Torgament in unmittelbarem Anschluss an den Fussboden zu jeder gewünschten Höhe an der Wand emporgezogen werden kann.

Franz Lehmann & Cie., Torgamentfabrik, Leipzig.

Flohlage in neuen Häusern kann entstehen, wenn der Baugrund schon vor Beginn des Baues Flöhe beherbergte, weil darauf Ställe für Hunde, Schweine, Federvieh usw. standen, derselbe durch Menschen oder Thiere stark verunreinigt war, Nässe von Latrinen oder andere Unreinlichkeiten abführte usw. Ferner, wenn das Füllmaterial aus dem Abbruch alter Gebäude oder von Stellen entnommen wurde, die mit Flöhen behaftet waren. Dann, wenn bei längerer Bauzeit die Baustelle als Ruheplatz für unreine Menschen und Thiere diente und verunreinigt wurde. Bei peinlichster Reinlichkeit verringert sich nach längerem Bewohnen die Flohlage, sonst nicht. Wirksames, dem Menschen unschädliches Mittel gegen Flöhe und andere Insekten ist fettes Oel. Damit sind wiederholt zu bestreichen Holzwerk und alle Fugen des ganzen Gebäudes (nicht nur einzelne Stellen oder Räume), worin sich Staub sammeln kann, der dem Ungeziefer und seiner Brut Unterschlupf gewährt. W.

Als Mittel zur Vertilgung der Plage ist mit geringem Erfolge das Ausgiessen kochenden Wassers verwandt. Radikal wirkt nur der Ersatz der verunreinigten Schüttungsmasse durch geglähten Sand oder reinen Lehm.

Anfragen an den Leserkreis.

Auf unserem Kammereigute Nossendorf ist unlängst der massive Schafstall von Flugfeuer ergriffen und im Inneren bis auf die Umfassungswände eingäschert worden. Das zu den Thoren und Fenstern herauslodende Feuer hat die benachbarten äusseren Mauerflächen derart mit Russ geschwärzt, dass sie ohne Weiteres sich nicht wieder reinigen lassen. Da die Umfassungswände stehen bleiben sollen, fragen wir an, unter Anwendung welcher Mittel sich derartige Flächen reinigen lassen.

Mag. D.

Inhalt. Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung 1900. III. — Kleinpflaster. — Das Kaiser Wilhelm I. Denkmal in Hamburg. — Die Mainkanalisierung in Bayern. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



Der Fensterschmuck des Stadtrathssaales im neuen Rathause zu Freiburg im Breisgau.

Entworfen und ausgeführt von Prof. Fritz Geiges in Freiburg i. Br.

**U**edem Theilnehmer der letzten Wander-Versammlung deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine zu Freiburg i. Brg. dürfte das neue Rathaus in bester Erinnerung sein. Dasselbe bildete ehemals die sogen. alte Universität, welche durch Um- und Ausgestaltung ihrem neuen Zwecke dienlich gemacht wurde. Der Bau ist mit Ausnahme des Rathssaales und der für das Stadtoberhaupt bestimmten Diensträume vollendet und der Benutzung übergeben.

Schon bei der gedachten Versammlung wurde der künstlerischen Durchführung des Baues seitens der Fachgenossen uneingeschränktes Lob gezollt. Thatsächlich ist er auch, namentlich was seine innere Ausstattung anbetrifft, bis aufs Kleinste mit Gediegenheit und stilistisch streng ausgebildet. Ausserordentlich reizvoll und malerisch belebt sind die Hoftheile. Das Neue ist mit dem Alten in so vortrefflicher und würdiger Weise vereinigt, dass der Bau wie aus einem Gusse hervorgegangen erscheint. Es ist beabsichtigt, dem Werke nach seiner vollständigen Fertigstellung eine ausführliche Besprechung zu widmen. Für heute wollen wir uns nur mit den für den Rathssaal bestimmten Glasgemälden beschäftigen. Dieselben wanderten nach ihrer Fertigstellung zunächst nach der Pariser Weltausstellung, wo sie mit dazu berufen sind, von der Blüthe dieses Kunstzweiges in Deutschland Zeugniß abzulegen.

Zwischen den beiden alten, theilweise veränderten Giebelbauten der Vorderfront des neuen Rathhauses befindet sich, etwas zurückliegend, über einem Hallenraum, der neue Rathssaal, in der Höhe durch zwei Geschosse reichend. Auf ihn ist der Schwerpunkt der künstlerischen Ausstattung gelegt. Er bildet ein Rechteck von 14<sup>m</sup> Länge, 10<sup>m</sup> Breite bei einer lichten Höhe von 7<sup>m</sup>. Die Decke zeigt eine hübsche, flach gewölbte Holzkonstruktion, während die Wände mit reichen Tafelungen verkleidet werden. Ueber den letzteren sind historische Gemälde vorgesehen. Der Saal öffnet sich in 3 hohen

Fenstern nach dem Freien, welche durch steinernes Pfostenwerk der Höhe und Breite nach jeweils in drei Theile zerlegt sind. Für diese Fenster hat die Stadtverwaltung bei Prof. Fritz Geiges, dem weit über die Grenzen seines engeren Heimathlandes bekannten Künstler, Glasgemälde anfertigen lassen. Hatten schon die früheren Leistungen des Künstlers auf diesem Gebiete die Empfindung geweckt, dass dieser Kunstzweig einen gewaltigen Aufschwung genommen und in schönster Blüthe sich befindet, so konnte dies bei der Betrachtung seiner neuesten Werke nur bestätigt werden.

Die Glasgemälde führen uns einen Kreis hervorragender Ereignisse und Personen aus der Geschichte der Stadt Freiburg i. Brg. vor. Es musste für den Künstler eine überaus dankbare Aufgabe gewesen sein und seiner Schaffensfreudigkeit wesentlichen Vorschub geleistet haben, die ruhmreiche Vergangenheit seiner Vaterstadt in bildlicher Weise zu verherrlichen, zumal ihm das hochinteressante Stoffgebiet hinsichtlich der künstlerischen Auffassung weiten Spielraum gewährte. Es war bei der gegebenen Fensterbildung eine schwierige Aufgabe, die Kompositionen in den Rahmen gut einzuordnen. Glücklicher aber, wie sie erfolgt ist, kann die Lösung wohl kaum gedacht werden.

Die Anordnung ist derart, dass die drei obersten Felder jeweils zu einem Gruppenbilde vereinigt sind, während die mittleren Felder historische Personen mit einem Wappen zeigen und die untersten Felder die Zunftwappen enthalten. Wir geben in No. 56 Abbildungen aus den beiden erstgenannten Felderreihen.

Die Fenster sind der besseren Belichtung des Saales wegen vorwiegend in Grisaille ausgeführt. Nur die mittleren Halbfiguren und die Wappen leuchten theilweise in herrlicher Farbenpracht. Trotzdem der Künstler auf eine ausgiebigere Verwendung des Kolorits hat verzichten müssen, erreichte er doch eine feierliche Stimmung.

(Schluss folgt.)



**Z**um dritten Male seit seinem Bestehen hat der Verein deutscher Ingenieure in der industriereichen Hauptstadt der preussischen Rheinlande getagt und der glänzende festliche Verlauf der Tagung hat gezeigt, wie richtig die Wahl dieses Versammlungsortes war. Der Kölner Bezirksverein, mit seinen 580 Mitgliedern der drittgrösste unter den 41 Gliedern des Gesamtvereins, hatte es an Anstrengungen nicht fehlen lassen, die ihm zugefallenen Pflichten in würdigster Weise zu erfüllen. Und dass die Eigenart der rheinischen Bevölkerung jeder Veranstaltung dieser Art aufs glücklichste entgegen kommt, weiss jeder, der jemals an einem Fest in diesen gesegneten Gauen theilgenommen hat.

Ausserordentlich stimmungsvoll und anregend verlief schon die Begrüssung, welche den Festtheilnehmern und ihren Damen am Abend des 1. Juli im Börsensaale des Gürzenich veranstaltet wurde. Dem poetischen Festspruche einer mit mittelalterlichem Gefolge heranziehenden Colonia, folgte eine Ansprache des Vorsitzenden des Kölner Bezirksvereins Hrn. Franz Schulz, auf die der Vorsitzende des Gesamtvereins, Hr. Kommerzienrth. Lemmer-Braunschweig, erwiderte. Mit Jubel wurde das soeben eingetretene 15.000. Mitglied des Vereins begrüsst, das Hr. Generaldirektor Baurath Peters vorstellte.

In der Eröffnungssitzung am 2. Juli, die im grossen Saale der Bürgergesellschaft stattfand, reihten sich an die einleitenden Worte des Vorsitzenden zunächst die üblichen Begrüssungen des Vereins durch die Vertreter der zu der Tagung geladenen Behörden und Körperschaften. Hr. Ob.-Reg.-Rath Fink als Vertreter der Staatsregierung, Hr. Beigeordneter, Reg.- u. Brth. a. D. Scheidtweiler als Vertreter der Stadt Köln, der Präsident der kgl. Eisenbahndirektion Hr. Stieger, Prof. Lynen namens der technischen Hochschule in Aachen, Hr. Dr. Duisberg namens des Vereins deutscher Chemiker, sowie Hr. Geh. Brth. Stübgen als Vertreter des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine fanden glückliche Worte, um die Beziehungen ihrer Körperschaften zu dem Verein zum Ausdruck zu bringen und die Bedeutung des letzteren zu würdigen. Sie alle ernteten lebhaften Beifall.

Dem von Hrn. Generaldirektor Brth. Peters erstatteten Geschäftsberichte über das abgelaufene Jahr sei hier nur entnommen, dass die Mitgliederzahl in demselben stärker als je bisher, nämlich um 1420 sich gesteigert hat. Die Zeitschrift des Vereins, in deren Redaktion 8 wissenschaftliche Beamte thätig sind, erscheint in einer Auflage von 17.500 Exemplaren; das Vereinsvermögen beträgt z. Z. rd.  $\frac{3}{4}$  Mill. M., die Einnahmen des letzten Jahres haben sich auf rd. 750.000 M., die Ausgaben auf rd. 594.000 M. belaufen. Die Grashof-Denkmonie ist Hrn. Sulzer-Steiner in Winterthur zugesprochen worden.

Es folgten dann 2 wissenschaftliche Vorträge.

Zunächst sprach Hr. Zivil-Ingenieur Carl Schott-Köln über „die Braunkohlen-Industrie des Kölner Bezirkes“. Wir geben nachfolgend (wie auch später in betreff des zweiten Vortrages) einen vom Verein aus aufgestellten gedrängten Auszug aus seinen Ausführungen:

Die ganze sogenannte Kölner Bucht, die breite Ausmündung des Rheines in früheren Perioden, wird wahrscheinlich durch ein liegendes Braunkohlenflöz durchsetzt, das an den östlichen Rändern von Pützchen bis Berg-Gladbach bekannt und des weiteren in der Rheiniederung durch Bohrungen bei Kalk und Brühl festgestellt ist. Auch die am westlichen Rande bei Langerwehe und Düren auftretenden Braunkohlen-Vorkommen gehören wahrscheinlich demselben Horizont an. Nicht so ausgedehnt sind die Ablagerungen des in derselben Tertiärschicht vorhandenen hängenden, mächtigen Braunkohlen-Flötzes; dieselben beschränken sich vielmehr auf den Höhenzug des Vorgebirges, die Ville. Auf dem bezeichneten Gebiete beginnt das abbauwürdige Vorkommen des Hauptflötzes in der Linie Weilerswist-Schwadorf im Süden und erstreckt sich in nord-nordwestlicher Richtung 25 km weit bis in die Höhe Berghelm-Stommeln. Die Durchschnittsbreite ist rd. 5 km. Bei einer Erstreckung von etwa 120 qkm und einer mittleren Mächtigkeit von 30 m berechnet Geh.-Rth. Heuser-Bonn die vorhandene Braunkohlenmenge auf rd. 3000 Mill. t. Selbst wenn die Förderung in nicht zu ferner Zeit auf 10 Mill. t jährlich steigen sollte, ist deshalb immer noch ein Vorrath für 300 Jahre vorhanden. Der Abbau des Lagers gestaltet sich bei den vorliegenden Verhältnissen (die Ueberdeckung ist im Mittel nur 10 bis 12 m mächtig) höchst einfach. Der überliegende Abraum wird mit meist elektrisch angetriebenen Erdbaggern beseitigt und mittels Lokomotivbahnen fortgeschafft. Die Bewältigung des Wassers macht keine Schwierigkeiten, da nur an wenigen Stellen eine künstliche He-

bung durch Pumpen erforderlich ist. Die Gewinnung der Kohle selber geschieht von kurzen Stollen aus, die in die feste Kohlenwand vorgetrieben werden. Die Unkosten der Kohlenförderung sind somit verhältnissmässig sehr gering. Die meiste Braunkohle wird unmittelbar zu Briquets verarbeitet, nach denen, da sie ohne Rauch und Russ verbrennen, eine stets wachsende Nachfrage ist. Der Absatz an Briquets nach Holland und der Schweiz betrug 1899 146.000 t; dazu kommen noch etwa 20.000 t sonstiger Absatz im Auslande. Der Lokalabsatz betrug im selben Jahre 110.000 t, der Absatz im übrigen Deutschland 605.000 t. Im Ganzen war die Briquetterzeugung des vorigen Jahres rd. 930.000 t; sie wird für das laufende Jahr auf 1.200.000 bis 1.300.000 t und für das nächste Jahr auf 1,5 Mill. t geschätzt. Dem gegenüber ist der Absatz an Rohbraunkohle mit rd. 500.000 t für das Jahr verhältnissmässig niedrig. Diese Geringschätzung der Rohbraunkohle ist indess sehr ungerechtfertigt. Die Kohle brennt glatt weg, erfordert nur geringe Bedienung vonseiten des Heizers und schont die Kessel, da die scharfe Stichflamme der Steinkohle fehlt. Rechnet man bei Braunkohle auf einen etwas mehr als dreifachen Verbrauch gegenüber Steinkohle, so würde bis zu einer Entfernung von 30 bis 40 km von den Gruben die Rohbraunkohle sich billiger stellen, während in unmittelbarer Nähe der Gruben der Preis wenig mehr als die Hälfte des Steinkohlenpreises beträgt. Dazu kommt, dass es der Gasmotoren-Fabrik Deutz gelungen ist, unter Zufuhr erwärmter Luft ein Kraftgas aus Rohbraunkohle zu erzeugen, das dem bisherigen Generatorgas nahezu gleichkommt. Somit können auch solche Industrien in der Nähe der Braunkohle vorthellhaft sich entwickeln, die für ihren Betrieb hohe Temperaturen gebrauchen, wie Stahlschmelz-Oefen, Glashütten, Fabriken feuerfester Produkte, usw. Der weit vorgeschrittene Bau grosser Gasmotoren eröffnet ferner die Aussicht auf die Errichtung grosser, ausserordentlich wirthschaftlich arbeitender Kraftgas-Zentralen in der Nähe der Braunkohle; kurz, es dürfte zurzeit keine Gegend in Deutschland geben, wo man Energie unter günstigeren Bedingungen erhalten kann. —

An zweiter Stelle sprach Hr. A. Wagener, Ober-Ingenieur der deutschen Kraftgas-Gesellschaft in Berlin, über „Beiträge zur Verwerthung der Kraftgase“. Nach einem einleitenden Hinweise auf die ernste Beachtung, die den Bestrebungen zur Verwerthung der Kraftgase gegenwärtig in den Fachkreisen fast aller Industriestaaten geschenkt wird, ging der Vortragende zum Bericht über eine Reihe von Untersuchungen und Beobachtungen über, die er im Laufe der letzten vier Jahre an grossen Hochofengasmotoren angestellt hat. Die ersten davon wurden an einer beim Hörder Bergwerks- und Hüttenverein versuchsweise aufgestellten Zweitakt-Gasmaschine, System Oechelhaeuser u. Junkers, vorgenommen, die ursprünglich für Leuchtgas eingerichtet war und nach Abänderung ihres normalen Arbeitsvorganges mit Hörder Hochofengas betrieben wurde. Man erzielte dabei einen so befriedigenden Erfolg, dass das Hörder Werk die Erbauung einer grossen elektrischen Licht- und Kraftanlage in der Nähe seiner Hochöfen beschloss, für die zunächst 4 Zwillings-Maschinen von je 600 P.S. effektiver Leistung in Aussicht genommen wurden. Von diesen neuen Oechelhaeuser-Motoren, die aufgrund der an der Versuchsmaschine gewonnenen Erfahrungen von deren Erbauerin, der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft in Dessau, entworfen wurden, kam der erste im Frühjahr 1898 in Betrieb. Der Vortragende liess dann den Bericht über eine Reihe von Schwierigkeiten folgen, die anfänglich bei der Durchführung des neuen Unternehmens zu überwinden waren. Hierbei wurde vor allem der Oberleitung und den in der genannten Anlage thätigen technischen Beamten des Hörder Werkes warme Anerkennung gezollt für den Eifer und die hervorragende Sachkenntniss in der Unterstützung der die Gasmaschinen ausführenden Fabrik, wodurch sich der Hörder Bergwerks- und Hüttenverein ein unvergängliches Verdienst erworben habe. Er erwähnte ferner, dass gegenwärtig zwei Motoren des vorher genannten Systems von je 600 P.S. in Hörde im Betrieb und ein dritter in der Aufstellung sich befindet. Der Vortragende ging dann zu einer Schilderung der seitens der zurzeit führenden Gasmotorfabriken neuerdings errungenen namhaften Erfolge auf diesem Gebiete über, wodurch die nutzbare Verwendbarkeit von Gasmotoren im Grossbetriebe vollkräftig erwiesen sei. Daran schloss er noch eine Betrachtung über den umwälzenden Einfluss, den die Verwendung armer Gase auf die Entwicklung des Gasmotorenbaues ausgeübt hat, und zog zum Schluss aus dem Vorhergehenden die Folgerung, dass gerade die Gase

mit geringem Heizwerth ganz besonders zur vortheilhaften Ausnutzung in der Gasmaschine geeignet seien, und dass der letzteren Verwendung in Verbindung mit grossen Gasgeneratoren in der Folge der Industrie eine grosse Fülle neuer und ganz erheblichen Gewinn versprechender Aufgaben darbiete. —

Am Nachmittage des 2. Juli folgte dann ein Festmahl im grossen Saale des Gürzenich, an dem etwa 700 Personen theilnahmen. Dem zündenden Kaiser-Toast des Vorsitzenden, Hrn. Kommerz.-Rth. Lemmer, folgten Reden des Hrn. Ob.-Reg.-Raths a. D. Schröder, Direktor des Schaaffhausen'schen Bankvereins auf die deutsche Industrie, des Hrn. Geh. Reg.-Raths Prof. Rietschel auf die Stadt Köln, des Hrn. Beigeordneten, Reg.- und Brth. a. D. Scheidtweiler auf den Verein deutscher Ingenieure und noch manche andere, die mehr oder weniger in der immer mächtiger anwachsenden Fidelitas untergingen. —

In der zweiten Sitzung am 3. Juli wurden nach alter Gepflogenheit die geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins erledigt und zwar, soweit Vorschläge des Vorstandes vorlagen, durchweg im Sinne des letzteren. Unter den im Gange befindlichen Arbeiten des Vereins, über welche der Generaldirektor berichtete, seien diejenigen über die Aufstellung von Normen für Rohrleitungen mit hochgespanntem Dampf, über die Herstellung eines internationalen technischen Wörterbuches und über die Abänderungen der Honorarnormen für Architekten und Ingenieure besonders erwähnt. Ingenieur Paul Müller berichtete über die Vertretung, welche der Verein, als einziger unter allen ausländischen, auf der Pariser Weltausstellung eingerichtet hat.

Der Haushalt für das nächste Jahr wurde in den Einnahmen auf 805 200 M., in den Ausgaben auf 750 000 M. festgestellt. Anstelle der satzungsmässig aus dem Vorstande ausscheidenden Hrn. Truhlsen-Friedenau, Rietschel-Berlin und Meyer-Berlin wurden die Hrn. Geh. Marine-Oberbrth. Veith-Kiel als stellvertretender Vorsitzender, sowie die Hrn. Prof. v. Lossow-München und Generaldir.

Nimax-Rausbach als Beisitzer gewählt. Zum Ort der nächstjährigen Hauptversammlung wurde Kiel bestimmt. —

Der übrige Theil des Tages wurde zur Besichtigung von Fabriken und sonstigen technischen Anlagen in Köln und seinen Vororten benutzt. Man besuchte gruppenweise: die Ribbertschen Braunkohlen-, Brikett- und Thonwerke bei Hermülheim, das Gruhlsche Braunkohlen- und Brikettwerk bei Kierberg, die Hafenanlagen und das Elektrizitäts- und Wasserwerk der Stadt Köln, die Werke der Rheinischen Glashütten-Aktiengesellschaft in Ehrenfeld, die stadtkölnischen Gaswerke, die Kölnische Maschinenaufbau-Aktiengesellschaft Bayenthal, die Werke der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft Helios, den städtischen Schlacht- und Viehhof, die Eisenbahn-Hauptwerkstätte in Nippes, die Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Kalk, die Akkumulatorenfabrik von Gottfried Hagen in Kalk, die Gasmotorenfabrik Deutz, die Eisenbahnwagen- und Maschinenfabrik van der Zypen und Charlier in Deutz.

Mittwoch den 4. Juli wurde eine Rheinfahrt nach Bonn unternommen, die, vom Wetter begünstigt, auf das fröhlichste verlief. Am Arndt-Denkmal auf dem Alten Zelt, sowie demnächst beim festlichen Mahle „stiegen“ wiederum eine Anzahl, zumtheil recht bedeutsamer Reden, unter denen diejenige des Rektors der Universität, Konsistorialrth. Prof. Dr. Sieffert hervorgehoben sein möge. Hauptgegenstand der Besichtigung in Bonn war natürlich die neue Rheinbrücke; auf der Rückfahrt wurden noch Königswinter mit dem Petersberge und dem Drachenfels besucht. —

Es versteht sich von selbst, dass es dem Feste auch an einer Festschrift nicht fehlte. Der Schwerpunkt derselben ist jedoch diesmal — sicher im Sinne vieler Festtheilnehmer und jedenfalls zur gewaltigen Erleichterung des mit der Herstellung der Gabe beauftragten Ausschusses — nicht auf die schriftlichen Ausführungen, sondern auf die bildliche Darstellung verlegt worden. Vielleicht, dass dieser Vorgang Schule macht! —

## Mittheilungen aus Vereinen.

Württembergischer Verein für Baukunde. Am 2. Juni hielt Hr. Brth. Beger einen Vortrag über die seit 1892 am Kloster Maulbronn vorgenommenen Erneuerungsarbeiten. Zu demselben hatten sich auch die Damen der Mitglieder, sowie Gäste sehr zahlreich eingefunden. Die k. Staats-Finanzverwaltung, welche dem Kloster Maulbronn als einem der edelsten Kunstdenkmale unseres Landes von jeher ihr Interesse und ihre Pflege zugewendet hatte, hat seit dem im Januar 1892 erfolgten Brande des alten, in Privatbesitz gewesenen Pfründhauses alles aufgeboten, um eine möglichst weit gehende Sicherheit gegen Feuersgefahr für die kunstgeschichtlich hochbedeutsamen Klostergebäude herbeizuführen.

Giebt uns Maulbronn — das älteste Cisterzienser-Kloster in Württemberg, dessen Gründung in das Jahr 1147 fällt — noch heute ein klares und vollständiges Bild einer mittelalterlichen Klosteranlage, wie kaum ein anderes, so erhöht sich seine Bedeutung noch wesentlich durch die in seinen Bauten niedergelegte stetige und schöne, von streng romanischem Stil ausgehende Entwicklung seiner Architekturformen, an der man das Wachsen und Wiederableben der mittelalterlichen Baukunst beinahe vollständig kennen lernen kann. Den grössten Triumph feiert Maulbronn in seinem Uebergangsstil, der einen Reichtum der anmuthigsten, flüssigsten Formen voll Frische und Gedanken geschaffen hat, die für den Architekten eine Fülle des köstlichsten Genusses, eine fast unerschöpfliche Quelle des Studiums bilden. Die an der Schauseite der romanischen Kirche vorgelagerte Halle, das sogen. Paradies, mit den reizvollen Gewölben, den zahlreichen schlanken Säulen und herrlichen Kapitellen gehört zu dem Schönsten, was die deutsche Baukunst überhaupt hervorgerufen hat. Ebenso das Herrenrefektorium mit seiner hochgestreckten zweischiffigen Halle mit den schlanken Fenstern und der kanzelartigen Auskragung, im Volksmund „Rebenthal“ genannt, das den neuen Stil in den Strebefeilern und der originellen Deckenbildung zum Durchbruch bringt, und der an das Langhaus der Kirche sich anlehrende südliche Kreuzgangflügel, der zugleich als Lesegang und für die Fusswaschungen diente, von welchem aus das Auge den sechstheiligen Rippengewölben entlang über die Menge zierlicher Säulen mit ihren herrlichen Blumenkäufern streift. Wie entzückend ist der Blick von der Brunnenkapelle nach den schlanken, kaum zugespitzten, von gewipfelten Säulchen umrahmten Bogenfenstern, die zu zweien zwischen den Strebefeilern gruppiert, nebst dem darüber gelegten, für Maulbronn charakteristischen Kranzgesims der Halbmond-

Konsolen unwillkürlich den Eindruck des Zusammenhanges mit den wohl etwas früheren Formen des Paradieses wecken.

Die Zerstörung des Pfründhauses bedeutete an sich schon einen unersetzlichen Verlust für die Gesamterscheinung der Klosteranlage, welcher das malerische Gebäude — 1430 vom Abt Johann II. mit der Bestimmung als Krankenhaus östlich vom Herrenhause eingefügt — mit seinem reichen Fachwerküberbau auf dem massiven Untergeschoss, in Verbindung mit dem nahe gelegenen sagenumwobenen und epheuübergrüntem Faustthurm einen überaus reizvollen Abschluss gegeben hatte. Von dem ansehnlichen 3stöckigen Gebäude sind nur die starken Umfassungsmauern des Erdgeschosses mit ihren tiefen Fenster-nischen übrig geblieben.

Nach dem Brande redeten Viele der gänzlichen Befreiung der Klostergebäude von den profanen Wohngebäuden das Wort; allein in Uebereinstimmung mit dem württemb. Verein für Baukunde und dem Alterthumsverein wurde von so weitgehenden Maassnahmen abgesehen, zur Verminderung der Feuersgefahr eine neue Hochdruckwasserleitung angelegt und statt der alten Erdölbeleuchtung das elektrische Licht in den Räumen des Seminars ausgeführt. Ausserdem wurden zahlreiche Brandmauern zur Beschränkung etwaiger Feuerherde zwischen den einzelnen Theilen des Klosterkomplexes hergestellt und alte geschleifte Kamine beseitigt und durch neue ersetzt. Gleichzeitig sind in den letzten Jahren von der Staatsfinanz-Verwaltung eine Reihe baulicher Veränderungen an den Klostergebäuden vorbereitet und ausgeführt worden, welche neben dem Zweck der Erhaltung des Klosters zugleich auf die Befreiung seiner äusseren Erscheinung von fremden Zuthaten gerichtet waren, um demselben seinen einheitlichen Charakter zurückzugeben. An den aus spätgothischer Zeit stammenden Giebelbau der „Winterkirche“ stiess, weit in den Klosterhof ausladend, ein moderner, weissgetünchter Fachwerksbau, die Seminarküche und den Speisesaal nebst Professorenwohnung enthaltend, welcher den alten, in streng romanischen Formen gehaltenen Theil der Klosterfront, das Laienrefektorium, verdeckte. Auf letzterem ruhte seit dem ersten Drittel des 19. Jahrhunderts ein mehrstöckiger hässlicher Aufbau, in dem bis 1891 das kgl. Oberamtsgericht sich befand.

Ein gewöhnlicher Schuppen und verschiedene Nebengebäude standen anstelle der zwischen den beiden Refektorien gelegenen alten gewölbten Klosterküche, in der Faust sein Unwesen getrieben haben soll, und über dem neben dem Herrenrefektorium gelegenen Calefactorium erhob sich als weitere fremde Zuthat ein nahezu baufälliger Fachwerksaufbau mit Famuluswohnung. Es galt

hier, neben der Beseitigung dieser meist aus Holzbauten bestehenden Zuthaten, die wachsenden Bedürfnisse des Klosters ins Auge zu fassen und trotzdem ein einheitliches Bild der Kloster-Anlage zu schaffen, das beim Betreten des Klosterhofes die wundervolle vordere Klosterschau- seite in ihrer früheren Ausdehnung unverkürzt vor Augen führt. Im Jahre 1895 wurde mit dem Abbruche des hölzernen Aufbaues auf dem Calefactorium begonnen und über der Brunnenkapelle im Kreuzgarten ein Aufbau zu einem Hörsaal errichtet. Anstelle des alten hölzernen Aufbaues wurde über dem Laienrefektorium ein neuer steinerner Stockaufbau ausgeführt und die Seminar Küche mit dem Speisesaal auf dem Platze der alten Klosterküche errichtet. Besondere Schwierigkeiten waren mit der Ver- legung der Haupttreppe zum Seminar und zur Winter- kirche verknüpft. Dieselbe liess sich ohne einen Vorbau vor der westlichen Klosterfassade nur dadurch erreichen, dass sie in den gothischen Giebelbau selbst hineingelegt wurde. Nachdem der Vortragende, nach dessen Ent- würfen und unter dessen Leitung sämtliche Restau- rations-Arbeiten zur Ausführung gelangten, noch ver- schiedene Einzelheiten der Kloster-Anlage besprochen und eine Darlegung über die früher übliche Behandlung der Mauersteinflächen, sog. „Klosterhieb“, gegeben hatte, schloss er seinen mit reichem Beifall aufgenommenen interessanten Vortrag. An denselben reihte sich die Besichtigung der zahlreichen Abbildungen des Klosters an, unter welchen die von Hofphotograph Brandseph ausgestellten Photo- graphien besonders gefielen. Acht Tage später unternahm der Verein einen Ausflug nach Maulbronn, wo er Ge- legenheit hatte, sich von der Zweckmässigkeit und der vortrefflichen Wirkung der Wiederherstellungs-Arbeiten zu überzeugen. Vor dem Eintritt in das Kloster nahm Prof. Lauser von Stuttgart Veranlassung, an der Kirchen- vorhalle eine neue Methode der Maassbestimmung für die Grössen- und Formverhältnisse antiker und mittelalter- licher Bauten unter Demonstration mit Schnüren vorzu- führen. Er suchte zu beweisen, dass diese Verhältnisse wahrscheinlich nicht auf willkürlicher Annahme, sondern auf bestimmten geometrischen Gesetzen beruhen.

Nach der Besichtigung des Klosters erforschte man sich noch einige Stunden in den prächtigen Wandelhallen, wobei u. a. der Vorstand, Stadtbrth. Kölle, einen mit grossem Beifall aufgenommenen Toast auf die edle Bau- kunst ausbrachte und in ehrenden Worten des Architekten der Restaurations-Arbeiten, des Hrn. Brth. Beger, gedachte.

H. M.

### Vermischtes.

Ueber das Schicksal der deutschen Eisenbahn-Ingenieure in China bringt die „Köln. Ztg.“ eine Mittheilung, die zwar nur auf eine Vermuthung sich stützt, aber doch so viel Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass die Fachgenossen und Freunde jener Männer gern davon Kenntniss nehmen werden. Die englische „Agentur Dalziel“ hat nämlich über Schanghai folgende Meldung verbreitet:

„Admiral Hildebrand, Befehlshaber der gemischten Streitkraft, und fünf deutsche Eisenbahn-Ingenieure, die bei dem Bau der deutschen Bahn beschäftigt sind, ent- kamen nur mit dem nackten Leben aus Kaumi, indem sie auf dem ganzen Wege bis Tsingtau im Gefecht lagen. Die ver- bundenen Streitkräfte tödteten die Chinesen schockweise.“

Die „Köln. Ztg.“ hält es für sicher, dass dieser tapfere „Admiral“ kein anderer sein könne, als der mit der Leitung der deutschen Eisenbahnbauten in Schantung beauftragte Baurath Heinrich Hildebrand, von dessen verdienst- voller Thätigkeit in China ja auch in diesen Blättern viel- fach berichtet worden ist. Unter den 5 mit ihm der Ge- fahr entronnenen deutschen Ingenieuren dürfte sich auch sein Bruder, Reg.-Bmstr. Peter Hildebrand, befinden. Wir rufen den 6 Fachgenossen in der Ferne einen herz- lichen Glückwunsch zu. —

Die kgl. Baugewerkschule in Stettin, die 1899 gegründet wurde, wurde am 20. Okt. jenes Jahres mit 102 Schülern eröffnet. Das Lehrerkollegium besteht aus dem Land- bauinsp. Hrn. R. Müller als Direktor, 5 Oberlehrern, 4 auftragsweise beschäftigten Lehrern und mehreren Herren für einzelne Fächer. —

### Preisbewerbungen.

Wettbewerb Motivhaus Berlin. Unter 8 eingelaufenen Entwürfen wurde dem mit dem Kennwort „Bau“ des Hrn. G. Rönsch-Charlottenburg einstimmig der Ehrenpreis zuerkannt. Derselbe zeichnet sich bei einer zweckmässigen Architektur durch eine gute Grundrisslösung aus. Der durch- schnittliche Kunstwerth der Entwürfe ist kein der beson- deren Eigenart der interessanten Aufgabe entsprechender.

Zu dem Wettbewerb betr. Entwürfe für neue Gebäulich- keiten des Lettvereins in Berlin sind 30 Arbeiten einge- laufen, die bis 11. Juli einschl. im grossen Saale des Architekten-Vereins öffentlich ausgestellt sind. Die Summe des I. und II. Preises wurde in zwei gleiche Theile von je 2500 M. zerlegt und diese den Entwürfen der Hrn. Jänicke & Emmingmann und Schulz & Schlichting zuerkannt. Den III. Preis von 1000 M. errang der Entwurf des Hrn. Architekten Emil Hagberg. Zum Ankauf für je 500 M. wurden empfohlen die Entwürfe der Hrn. Becker & Schlüter und Kreisbauinsp. Jaffé. —

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Garn.-Bauinsp. Fischer in Insterburg ist die Lokalbaubeamten-Stelle das. übertragen.

Der Int.-u. Brth. Kalkhof in Danzig ist zur Int. des XIV. Armee-Korps und der Brth. Böhmmer in Berlin zur Int. des XVII. Armee-Korps versetzt, der letztere ist mit Wahrnehmung der Ge- schäfte eines Int.-u. Brths. beauftragt. — Dem Brth. Wellmann in Berlin ist die Lokalbaubeamten-Stelle Berlin III übertragen; der Garn.-Bauinsp. Holland in Berlin ist mit Wahrnehmung der Ge- schäfte der Lokalbaubeamten-Stelle Berlin V beauftragt.

Der Geh. Brth. Schmidt, Int.-u. Brth. der Int. des VIII. Armee-K. und der Int.-u. Brth. Zaar der Int. der mil. Institute sind gegenseitig versetzt. — Die Versetzung des Garn.-Bauinsp. Roessler in Siegburg nach Deutz ist aufgehoben.

Dem kais. Reg.-Rath Wilhelm, Mitgl. des Patentamts, ist der Charakter als Geh. Reg.-Rath verliehen.

Bayern. Der Bauamtsass. Kanzler in Windsheim ist in den erbet. Ruhestand auf die Dauer 1 Jahres versetzt. Der Bau- amtsass. Specht am hydrotechn. Bür. ist z. Bauamt. befördert.

Der Bauamtsass. Mayr bei dem Strassen- u. Flussbauamte Traunstein, Schenk u. Reichl in München, Wagus in Bay- reuth, Conrath in Weilheim, Zimmermann in Speyer ist der Titel, Rang und Gehalt eines k. Bauamtm. verliehen.

Die erled. Assess.-Stellen sind verliehen: bei dem Landbau- amte Weilheim dem Staatsbauassistent. Voit in Speyer, in Kissingen dem Staatsbauassistent. Keller in Kaiserslautern, in Regensburg dem Staatsbauassistent. Bestelmeyer in Nürnberg, in Windsheim dem Staatsbauassistent. Brunner in Amberg und in Bamberg dem Staatsbauassistent. Siber in Eichstätt.

Sachsen. Bei der kgl. Strassen- u. Wasser-Bauverwaltung ist den Brthn. Döhnert in Zwickau, Michael in Leipzig und Lempe in Plauen i. V. der Titel und Rang als Fin.-u. Brth. verliehen. Die Brthn. Hübner und Range in Dresden sind zu Fin.-u. Brthn. ernannt. — Versetzt sind: die Str.- und W.-Bauinsp. Brth. Schiege in Chemnitz nach Dresden, Pietzsch in Freiberg nach Chemnitz und der Bauinsp. Seifert in Dresden unt. Ernennung z. Str.- und W.-Bauinsp. nach Freiberg.

Die präd. Bauinsp., Reg.-Bmstr. Williams in Leipzig, Gölkel in Pirna, Hoeland in Zwickau, die Reg.-Bmstr. Neminar in Anna- berg u. Matthes in Schwarzenberg sind zu etatm. Bauinsp. ernannt.

Bei der Verwaltung der Staatseisenbahnen sind die Reg.-Bfhr. Fr. Donath in Plauen i. V., Rud. Pfeiffer in Dresden, Karl Poppe in Freiberg, Fritz Schauer in Dresden, Gg. Starke in Altenburg und Fr. Wernecke in Dresden zu Reg.-Bmstrn. ern.

Württemberg. Dem Bauinsp. Lupfer in Biberach ist die Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bausekt. auf dem Bahnh. Ulm über- tragen. — Der Reg.-Bmstr. Welte in Schorndorf ist z. Abth.-Ing. bei dem bautechn. Bfdr. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. befördert.

Dem Int.-u. Brth. der Korps-Int. Holch ist d. Titel a. Ob.-Brth. verl.

### Brief- und Fragekasten.

Anmerkung der Redaktion. Die Anfragen für unseren Brief- und Fragekasten häufen sich in der letzten Zeit in einer solchen Weise, dass die Beantwortung derselben bei dem bescheidenen Raum, den wir dieser nur zur Verfügung stellen können, sich gegen unseren Willen vielfach verzögert. Wir sehen uns daher zu der Bemerkung genöthigt, dass wir künftig nur die Anfragen berück- sichtigen können, welchen der Nachweis des Bezuges unseres Blattes beigefügt ist. Wenig Aussicht auf Be- antwortung haben ausserdem die Anfragen, deren Erledigung auf dem Wege der Anzeige möglich ist. Grundsätzlich sollte der Briefkasten nur dann in Anspruch genommen werden, wenn andere Wege versagen. —

Hrn. P. J., Merzig a. Saar. Von einer Aufnahme Ihrer Anfrage in den Fragekasten können wir uns keinen Erfolg ver- sprechen. Wir empfehlen Ihnen unmittelbare Anfrage an eine Spezialfirma für Silobau, z. B. Luther in Braunschweig. Ueber Getreidedrucke in Silozellen findet sich übrigens eine Veröffent- lichung in der Zeitschr. d. V. d. Ing. 1895.

Anfragen an den Leserkreis.

a) Welche Heizung eignet sich inbezug auf geringsten Verbrauch an Brennmaterial und Rücksicht auf die Gesundheit der Arbeiter am besten für Zigarren-Fabriken?

b) Welche Beleuchtungsart ist — wenn keine Kraft für Er- zeugung von elektrischem Licht vorhanden ist — für Zigarren- Fabriken die beste? Die Glühkörper des Gasglühlichtes werden durch den Tabakstaub in kürzester Zeit unbrauchbar. Kann man die Glühkörper gegen diesen Staub schützen? J. E. in G.

Inhalt: Der Fensterschmuck des Stadtrathssaales im neuen Rathause zu Freiburg im Breisgau. — Die 41. Hauptversammlung des Vereins deut- scher Ingenieure. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preis- bewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion ver- antwortl. K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wih. Greve, Berlin SW.



# Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

Von Fritz Eiselen.



## I. Die Brücke Alexander's III.

**D**en Riesenbauten der Weltausstellung von 1889, dem 300<sup>m</sup> hoch anstrebenden Eisenkoloss des Eiffelthurmes, der 100<sup>m</sup> weit gespannten Maschinenhalle mit ihrer ungeheuren Raumwirkung, Bauten, bei deren Berechnung und Ausführung sich der konstruierende Ingenieur Aufgaben gegenüber sah, an deren Lösung man bis dahin nicht zu denken wagte, hat die Weltausstellung von 1900 etwas völlig Ebenbürtiges nicht an die Seite zu stellen. Zwar findet der Ingenieur auch in diesem Jahre wohldurchdachte und des Studiums werthe Bauten, interessant in der konstruktiven Durchbildung und namentlich in der eleganten, raschen und sparsamen Art der Montage, aber immer wieder wird er bewundernd zu den beiden Zeugen der Weltausstellung von 1889 nach dem Marsfelde zurückkehren, von denen leider die Maschinenhalle durch den Einbau des grossen Festraumes in der Mitte und die Einschiebung von Gallerien sehr verloren hat.

Unter den diesjährigen Bauten verdient mit Rücksicht auf die Kühnheit und Eigenart der Gesamtanlage, sowie in Hinsicht auf die geschickte Ueberwindung aller der Ausführung entgegenstehenden Schwierigkeiten die Brücke Alexanders III. in erster Linie die Aufmerksamkeit des Ingenieurs. Zwar handelt es sich hier um eine bleibende Anlage, die schon längst empfundenen Verkehrsbedürfnissen abhelfen

soll, aber die Wahl der Baustelle, die Zeit der Ausführung und die monumentale Art der Ausgestaltung ist so wesentlich bedingt durch die Einbeziehung dieses Bauwerkes in den Rahmen der Ausstellung, in deren Gesamtbild es auf keinen Fall fehlen dürfte, dass es wohl berechtigt erscheint, diese Brücke den Ingenieurbauten der Weltausstellung zuzuzählen.

Die Brücke verbindet die beiden Seine-Ufer in der Axe der Esplanade des Invalides (vergl. den Ausstellungsplan in No. 42 der Dtsch. Bztg.) an derselben Stelle, an welcher Navier den Fluss in einer Spannung mit einer Kettenbrücke überschreiten wollte, die noch unvollendet im Jahre 1828 wieder abgebrochen wurde, nachdem das rechte Widerlager durch Unterspülung in seinem Bestande gefährdet war. Da sich die öffentliche Meinung gegen den Bau an dieser Stelle ausgesprochen hatte, von dem man eine Beeinträchtigung des Blickes nach dem linken Seine-Ufer auf den Invalidendom befürchtete, so wurde von einer Wiederherstellung des Bauwerkes abgesehen und an seiner Stelle eine gleiche Brücke im Zuge der Avenue d'Antin errichtet, welche 1854 durch den Massivbau der heutigen Invalidenbrücke ersetzt wurde. Ein Bedürfniss nach Schaffung einer neuen Verbindung an der alten Stelle war dann so wenig vorhanden, dass man 1856 am rechten Ufer den Industriepalast im Zuge der früheren Ueberbrückung errichten konnte. Als nun aber das nicht mehr zeitgemässe Gebäude den Kunst-Ausstellungs-Palästen der Weltausstellung von 1900 Platz machen sollte und gleichzeitig die Anlage eines grossen Bahnhofes des geplanten und inzwischen zumtheil ausgeführten unterirdischen Stadtbahnnetzes an der Invaliden-Esplanade in Aussicht genommen wurde, war der Zeitpunkt gekommen, um auf den alten Gedanken wieder zurückzugreifen. Man erweiterte ihn aber dahin, dass man die Axe der Invaliden-Esplanade geradlinig durchführte bis zur Avenue des Champs Elysées und so eine über 1<sup>km</sup> lange Prachtstrasse schuf, in deren Zuge die neue, monumentale Brücke errichtet wurde. In Erinnerung an die franco-russische Verbrüderung erhielt die Brücke den Namen Alexander's III., unter dem diese Verbrüderung erfolgt war, während die neue Avenue nach Nicolaus II. benannt wurde.

Aus diesem Gedanken der Schaffung einer via triumphalis, einer ungeheuren Perspektive, die im Invalidendom ihren Abschluss findet, erklärt sich die allgemeine Anordnung der Brücke mit unter der Fahrbahn liegender Konstruktion, die bei Strassenbrücken bisher wohl unerreichte Breite von 40<sup>m</sup>, die in angemessenem Verhältniss zu der 100<sup>m</sup> breiten Avenue stehen musste, und die niedrige Lage des Fahrbahnscheitels, die so gewählt wurde, dass die Rampen in keiner Weise störend in die Erscheinung treten.

Im übrigen sind die Forderungen der Schifffahrt für die Ausbildung der Konstruktion maassgebend gewesen. Wie aus dem Lageplan in No. 42 der Dtsch. Bztg. ersichtlich ist, befindet sich zwischen der Alexander-Brücke und der nur 400<sup>m</sup> oberhalb liegenden Concordia-Brücke eine scharfe Krümmung, die den Strom ganz nach dem rechten Ufer wirft. Knapp 200<sup>m</sup> unterhalb der Alexander-Brücke überschreitet die Invaliden-Brücke die Seine, sodass Schleppzüge gleichzeitig unter beiden Brücken liegen können. Der Einbau von Zwischenpfeilern war daher im Interesse einer ungehinderten Schifffahrt ausgeschlossen. Letztere forderte des weiteren eine lichte Mindesthöhe von 5,5<sup>m</sup> über dem höchsten schiffbaren Wasserstande in 35<sup>m</sup>

Breite. Bei der aus ästhetischen Gründen andererseits gestellten Forderung eines möglichst niedrigen Fahrbahnscheitels verblieb also nur eine sehr geringe Konstruktionshöhe und somit als einzige Lösung der gestellten Aufgabe die Anordnung eines aussergewöhnlich flach gespannten Bogens unter der Fahrbahn.

Bei der weiteren Beschreibung des Entwurfes und seiner Ausführung folgen wir im übrigen den sehr eingehenden, interessanten Veröffentlichungen der Konstrukteure der Brücke, des Chefingenieurs Résal und des Ingenieurs des Ponts et Chaussées Alby in den Jahrgängen 1898 und 1899 der Annales des Ponts et Chaussées, sowie den Mittheilungen im Jahrgang 1899 des Génie civil, die sich in der Hauptsache jedoch auf die vorgenannte Bearbeitung stützen. Auch die beigegebenen Zeichnungen sind dieser Veröffentlichung nachgebildet.

Die Axe der Brücke bildet, wie der Grundriss (Abbildg. 1) zeigt, mit dem Stromstrich einen Winkel von  $83^{\circ} 38'$ . Die hochliegenden Seine-Kais haben an der Baustelle eine Entfernung von  $155^m$ , zwischen den Geländern gemessen, davor lagern sich auf beiden Seiten je  $22,5^m$  breite, tiefliegende Uferstrassen. Die Brücke hat dementsprechend in der Axe gemessen eine Lichtweite von  $109^m$  zwischen den Widerlagern erhalten und  $107,5^m$  Spannweite zwischen den Kämpfergelenken (vergl. den Längsschnitt Abbildg. 2). Beiderseits schliessen sich dann noch mehr Landöffnungen an, von denen die erste die tiefliegende Uferstrasse aufnimmt, während die zweite und dritte durch die Pylonenaufbauten und Treppenanlagen verdeckt werden. Die vierte, schon unter den hochliegenden Kais angeordnete Oeffnung dient zur Durchführung von Strassenbahngleisen während der Ausstellungszeit. Die Breite der Brücke zeigt das schon genannte ungewöhnliche Maass von  $40^m$ . Davon entfallen je  $10^m$  auf die beiderseitigen Bürgersteige,  $20^m$  auf den durch kleine Perrons nach den Fahrrichtungen getheilten Damm. Das Längsgefälle steigt nicht über  $1:50$  auf der Hauptbrücke, wobei der Scheitel auf  $32^m$  Länge durch einen Bogen von  $800^m$  Halbmesser ausgerundet ist. Ueber den Seitenöffnungen sinkt das Gefälle auf  $1:60$  und  $1:80$ , bis der Anschluss an die vorhandene Geländehöhe erreicht ist. Das Querprofil des Fahrdammes ist parabolisch ausgebildet mit einem Pfeil von  $20^m$ , also einem Gefälle von  $1:50$  im Mittel, das sich auf  $1:25$  an den Bordkanten verschärft. Die Bürgersteige haben  $1:30$  Querneigung.

Mit Rücksicht auf die ausserordentlich geringe, im Scheitel zur Verfügung stehende Konstruktionshöhe hat der Brückenbogen 3 Gelenke erhalten. Abgesehen von der statischen Bestimmtheit des Horizontalschubes ist mit dieser Anordnung der Vortheil einer wesentlichen Verminderung aller Biegemomente, einer Beseitigung des Einflusses der Temperaturschwankungen auf die Standfestigkeit und der Möglichkeit einer günstigen Anpassung der Bogenaxe an die Drucklinie

verbunden, so dass eine ausschliessliche Beanspruchung des Bogens auf Druck erreicht wird. Dieser letztere Umstand gestattete es, statt einer schweren genieteten Konstruktion, die den Einbau fester Rüstungen und eine lange Montagezeit erfordert hätte, eine wesentlich leichtere Gusstahl-Konstruktion auszuführen, deren einzelne, in der Werkstatt auf das Sorgfältigste vorbereiteten Theile in einfacher und schneller Weise unter möglichster Vermeidung von Einbauten im Flussbette, also ohne jede wesentliche Störung der Schifffahrt, an Ort und Stelle nur durch Bolzen verbunden werden konnten.

Der Bogen hat unter diesen Verhältnissen über dem höchsten schiffbaren Wasserstande  $+28,70^m$ , im Scheitel noch eine Lichthöhe von  $6,38^m$  erhalten können. Die Lichthöhe von  $6^m$  ist in  $20,4^m$ , die von  $5,5^m$ , wie verlangt in nahezu  $35^m$  Breite vorhanden (vergl. Abb. 2). Da die Kämpfergelenke mit Rücksicht auf Hochwasser und Eisgang auf  $+29,25$  gelegt werden mussten, verbleibt für den Bogen, zwischen den Gelenken gemessen, nur die Pfeilhöhe von  $6,28^m$ , so dass sich ein Pfeilverhältniss von nur  $1:17,12$  ergibt. (Ursprünglich wollte man sogar bis auf  $1:20$  herabgehen. Der Brückenschub würde dann von  $288^t$  auf  $345^t$ , auf  $1^m$  Brückenbreite gerechnet, gestiegen sein.) Die Brücke wird somit an Kühnheit der Spannung von keiner bisher ausgeführten Bogenbrücke übertroffen. Nur die Mirabeau-Brücke in Paris, die bei  $99,34^m$  Spannweite ein Pfeilverhältniss von  $1:16,05$  aufweist, reicht an diese Konstruktion heran.

Die Bodenverhältnisse sind in dem Längsschnitt, Abbildg. 2, zur Darstellung gebracht. Der Untergrund besteht in den tieferen Lagen aus Thon, der mit einer genügend starken Sandschicht überlagert ist, auf welche das Widerlager ohne Gefahr senkrechter Setzung gegründet werden konnte. Die Stärke und Grundfläche des Widerlagers ist derart bemessen, dass dasselbe ohne den Gegendruck der Erde und die seitliche Reibung lediglich durch die Reibung auf der Grundfläche festgehalten wird und dass der Baugrund höchstens  $3^{kg}$  Pressung erhält, ein Maass, das sich bei der Alma-Brücke als zulässig erwiesen hat. Die Fundamente haben dementsprechend die sehr bedeutende Länge von  $33,50^m$  und  $44^m$  Breite erhalten. Der eigentliche Widerlagskörper hat eine Länge von  $20^m$ . Der hintere Theil über den Fundamenten, auf denen sich die Landöffnungen aufbauen, ist zur Ersparniss und um den Schwerpunkt des ganzen Widerlagers mehr nach vorn zu legen, hohl gehalten. Die  $3^m$  weiten, von  $2^m$  starken Zwischenwänden eingefassten Kammern sind mit Sand und Kies gefüllt. Die Standfestigkeit des Widerlagers ist für die ungünstigsten Belastungen sowohl bei voller, als theilweise belasteter Brücke untersucht und zwar beide Male unter Berücksichtigung des Auftriebes sowohl bei gewöhnlichem wie bei Hochwasserstande. Es ergaben sich hierbei in abgerundeten Zahlen die folgenden Kräfte:

## Der Fensterschmuck des Stadtraths-Saales im neuen Rathhause zu Freiburg im Breisgau.

(Schluss.) Hierzu die Abbildungen auf Seite 341 u. 343.

**I**m ersten Fenster links tritt uns in den obersten Feldern eine lebendig und charakteristisch entworfene Darstellung entgegen. Sie zeigt jene Periode des Münsterthurm-Baues, in welcher er seiner Vollendung entgegengeführt wird. Hoch oben bei der Kreuzblume, auf einem Gerüste, sind Steinmetze damit beschäftigt, der Thurmpyramide ihren bekrönenden Abschluss zu geben. Zu diesem Zweck ist eben eine Madonnastatue heraufgezogen worden (der Künstler dachte sich die Bekrönung des Münsterthurmes gleich jener, wie sie ursprünglich am Ulmer Münster geplant war). Auf dem Gerüste gewahren wir noch die trefflichen und würdigen Gestalten des Meisters und des Bildhauers, welche die Arbeiten anzuordnen und zu überwachen scheinen. Die in grossem Maassstabe gezeichnete Kreuzblume ist getreu dem Original nachgebildet.

Die Einzelfiguren der mittleren Felder stellen den „Meister des Thurmbaues unserer lieben Frau“ und Albertus Magnus, den berühmten Dominikanermönch, der auch

mit dem Münsterbau in Beziehung gebracht wird, dar. Zwischen diesen Figuren erscheint das farbenprächtige Wappen der Grafen von Freiburg. Darüber befindet sich ein Fries mit der Inschrift in goldgelben Buchstaben: „Die Bürger vollenden um die Wende des 13. Jahrhunderts ihre unter Graf Konrad begonnene gothische Pfarrkirche zu unserer lieben Frau, ein unübertrefflich Denkmal deutscher Kunst und deutschen Bürgersinn.“

Das Fenster zur rechten Seite hat in seinen oberen drei Feldern die Zerstörung des Burgsitzes der Grafen am unteren Schlossberg durch die gegen sie aufgebrachtten Bürger zum Gegenstand der Darstellung; eine interessante, figurenreiche Gruppe mit vorzüglich gezeichneter Architektur. Darunter sehen wir den Barfüsser-Mönch Berthold Schwarz, den Erfinder des Schiesspulvers, wie er im Begriffe steht, die Mischung des Pulvers im Mörser zu bereiten. Ferner den Metzger Hauri, der den Bischof Konrad von Strassburg, welcher dem Grafen im Kampfe gegen die Bürger zu Hilfe eilte, bei Lehen (29. Juli 1299) getödtet und dadurch die Bürger zu neuem Muth angespornt hat. Der Künstler hat es trefflich verstanden, von dem waghalsigen, hinterlistigen Bürger eine charakteristische Gestalt zu schaffen. Es ist eine derbe, entschiedene Natur mit energischer Geberde. Hauri hat die Streitaxt und den

Daraus ergeben sich die folgenden Pressungen auf 1 qcm:	
Druck auf d. Auflagerquader bei unbelasteter Br.	34,73 kg
" " belasteter	48,56 "
Maximaldruck im Widerlagskörper	18,02 "
" auf das Betonfundament	8,16 "
" auf den Baugrund	3,08 "

A black and white illustration showing two men on a wooden platform or balcony. The man on the right is standing, leaning forward, and looking down at the city below. The man on the left is sitting, holding a long wooden beam, and looking up towards the standing man. A third person's head is visible in the foreground, looking up at the man with the beam. The background shows a city with a large dome and other buildings, and a body of water in the distance.



Teile nur aus Gitterwerk hergestellt sind. Die Decke der 1,9 m hohen Arbeitskammer wird durch 27 je 1,6 m hohe Träger gebildet, zwischen denen Beton eingestampft ist. Ebenso ist der keilförmige Hohlraum in den äusseren Schneiden der Caissons mit Beton ausgestampft und dadurch eine erhebliche Widerstandsfähigkeit

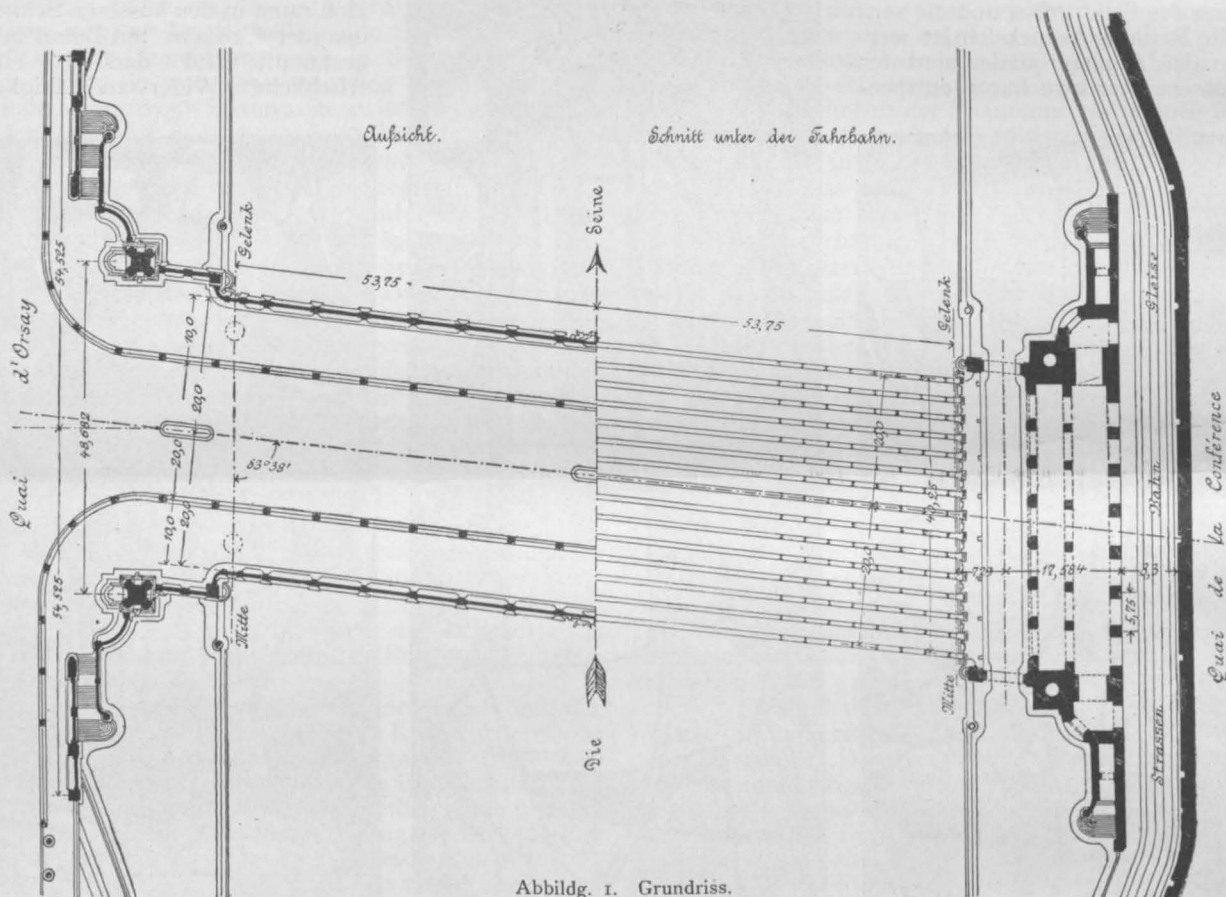


Zur Orientirung für die Besucher der Weltausstellung sei bemerkt, dass die Glasgemälde im Erdgeschoss der deutschen Abtheilung des kunstgewerblichen Ausstellungsgebäudes (Esplanade des Invalides) neben der königl.



dieser Schneiden und Dichtigkeit der Aussenwände erzielt worden. Auf der einschliesslich Decke 3,68<sup>m</sup> hohen Kammer wurde mit dem Fortschritt der Absenkung eine 6<sup>m</sup> hohe, ausgesteifte Blechwand aufgesetzt, die aus 1<sup>m</sup> hohen, mit Asphaltfilz gedichteten und kalt vernieteten Blechen bestand. Sie bildete einen Fangedamm, in dessen Schutz das Mauerwerk der Widerlager ausgeführt werden konnte. Jede Kammer besitzt zwei Schächte, die sowohl mit Leitern für den Eintritt der Arbeiter, wie mit Einrichtungen für die Betonage und mit Luftdruck-Elevatoren für die Bodenförderung ausgerüstet sind. Nur je 1 Schacht der beiden kleineren Aussenkammern hat letztere Einrichtung nicht erhalten. Um an Arbeitszeit zu sparen, wurden die Schächte gleich in der vollen Höhe aufgeführt, welche sie für die tiefste Stellung der Caissons erhalten mussten. Hieraus ergab sich die Anlage einer hohen, 7,30<sup>m</sup> über Caissondecke liegenden Arbeitsbühne mit Transportgleisen für die Bewegung des ausgehobenen Bodens bis zum Seine-Ufer, und einer niedrigeren zweiten Plattform zur Ausführung der Maurerarbeiten, so dass die beiden Arbeitsgänge völlig ungehindert von einander vor sich gehen konnten. Die Caissons wurden mit Rücksicht auf ihre aussergewöhnliche Grösse an Ort und Stelle montirt und sodann zunächst unter Baggerung ohne Luftdruck bis + 22,50 versenkt. Sie wurden sodann an das Popp'sche Luftdruck-Röhrennetz angeschlossen, was sich als billiger erwies, als die Ausführung einer eigenen Pressluft-Anlage. Da in den Popp'schen Leitungen jedoch ein Druck von 5 Atm. herrscht, so musste die Druckluft nach Passirung eines Zäblers in besonderen Behältern, welche auch mit Anwärme-Vorrichtungen versehen waren, um im Winter die Bildung von Niederschlägen in den Leitungen zu verhindern, erst auf den nöthigen Arbeitsdruck zurückgeführt werden. Mit biegsamen Leitungen wurde die Druckluft sodann den Arbeitsbühnen zugeführt und nach den einzelnen Schächten vertheilt.

Die beiderseitigen Baustellen und die Kammern der Caissons wurden elektrisch beleuchtet von einer zu diesem Zwecke vom Unternehmer errichteten Zen-



Abbildg. 1. Grundriss.

Porzellan-Manufaktur glücklich untergebracht sind. Es wurde die ganze Fensterpartie der Rathhausfassade zu diesem Zweck nachgebildet. Hr. Stdtbmstr. Thoma von Freiburg hat das Einsetzen an Ort und Stelle persönlich geleitet.

Die Ehre und der Erfolg werden aber nicht nur dem Künstler, sondern auch dem Auftraggeber, der Stadt Freiburg, zugute kommen. Reichster Dank gebührt der Stadtverwaltung, welche die Veranlassung dazu gegeben hat, dass die einheimische, die deutsche Kunst in Paris in so hervorragender Weise vertreten ist. Sie hat dadurch derselben eine wesentliche Förderung erwiesen. Die Städte von der Grösse und Bedeutung wie Freiburg haben nicht nur auf wirtschaftlichem Gebiete, sondern auch in ästhetischen Dingen eine gewisse Verpflichtung zu erfüllen. Dass die Freiburger Stadtverwaltung in zweckdienlicher Weise diesem Gesichtspunkte gebührende Rücksicht zu tragen versteht, hat sie schon mehr als einmal bewiesen. Sie versteht es immer, neben dem Nothwendigen und Nützlichen auch stets die Pflege des Schönen nicht zu vergessen.

Vorzüglich müssen diese anerkennenswerthen und verdienstvollen Bestrebungen dem Oberhaupte der Stadt verdankt werden. Hr. Ob.-Bürgermeistr. Dr. Otto Winterer, der so reges Interesse an allem künstlerischen Schaffen nimmt, der das Reale mit dem Idealen stets in so glück-

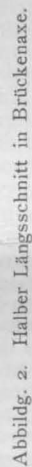
licher Weise zu verschmelzen und mit grossem Verständniss der Kunst auch jeweils ihr entsprechende Aufgaben zu stellen weiss, hat schon mehrfach gezeigt, dass er in künstlerischen Angelegenheiten auf richtigen Bahnen sich bewegt. Man kann nur wünschen, dass er dabei stets die erforderliche Unterstützung finde.

Einer besonderen Erwähnung bedarf schliesslich noch, dass in den Nischen der Fensterpfeiler der Front des neuen Rathhauses die in Erz gegossenen, von Prof. Dietsche in Karlsruhe geschaffenen Standbilder des Herzogs Bernhard III. von Zähringen, Graf Egeno I., Erzherzog Leopold III. von Oesterreich und des Grossherzogs Karl Friedrich Aufstellung finden werden. Es sind dies jeweils die ersten fürstlichen Repräsentanten der vier Herrschereschlechter, unter deren Regierung die Stadt Freiburg gestanden hat. Zwei dieser Schöpfungen sind ebenfalls in Nischen neben den Fenstern zu Paris ausgestellt.

Der neue Stadtrathssaal wird, wenn seine Ausstattung vollständig hergestellt und sein Fensterschmuck eingesetzt ist, zu den sehenswerthesten Innenräumen der Stadt zu zählen sein. Das ganze neue Rathhaus aber, das ein Denkmal einheimischer Kunstthätigkeit und Kunstsinn darstellt, wird der Gegenwart zur Ehre und der Nachwelt sicher zur Freude gereichen. —

jede Maschine war ein besonderer Kessel vorgesehen. Tatsächlich genügte zum Betrieb die Hälfte der Anlage, während die andere als Reserve zur Verfügung

14. Juli 1900.



Abbildg. 2. Halber Längsschnitt in Brückenaxe.



entweder alle Arbeiter an den Schneiden entlang Gräben aushoben, um die Absenkung zu veranlassen, oder den Boden im Inneren lösten und nach aussen beförderten. Während der Absenkung wurde in einfacher Weise durch an den Wänden in beiden Richtungen angebrachte Schlauchwaagen mit je 3 Visirvorrichtungen die wagrechte Stellung der Caissons kontrollirt und dann durch Belastung der zurückgebliebenen Ecken entsprechend nachgeholfen. Der gelöste Boden wurde anfangs durch Lowries von der oberen Plattform unmittelbar in Kähne abgestürzt, was sich aber als zeitraubend, gefährlich und kostspielig erwies. Man stürzte ihn nachher einfach in die Seine ab und baggerte wieder aus.

Nach Beendigung der Absenkung wurde die Sohle gut gereinigt, zunächst mit einer Lage Mörtel abgeglichen und dann der Stampfbeton in Lagen von 40<sup>cm</sup> eingebracht. Der Beton bestand aus 3 Theilen Seine-Kies auf 3 Theile Mörtel, letzterer aus 400 kg Portlandzement auf 1<sup>cbm</sup> Seine-Sand.

Für die vollständige Fertigstellung beider Fundamente war nur 1 Jahr Frist gegeben. Mit dem rechten Caisson wurde am 19. April 1897 angefangen. Er war fertig abgesenkt und ausbetonirt am 7. Nov. 1897. Die mittlere tägliche Absenkung betrug dabei 11<sup>cm</sup>. Der linke Caisson wurde erst spät im Herbst 1897 angefangen und war bereits am 26. März 1898 fertig ausbetonirt. Die mittlere Absenkung belief sich auf 12<sup>cm</sup> für 1 Tag.

(Fortsetzung folgt.)

## Ueber den Einfluss der Fällungszeit auf die Qualität der Nutz- und Bauhölzer.

Von Schiller-Tietz, Kl.-Flottbek bei Hamburg.

**S**chon seit alter Zeit hat man sich vielfach mit der Frage beschäftigt, welche Jahreszeit für die Holzfällung wohl die beste sei in Rücksicht auf die Qualität des gefällten Holzes, und bereits im 16. Jahrhundert gab es Forstordnungen, durch welche ganz bestimmte Fällungszeiten vorgeschrieben wurden; das Fällen ausser dieser Zeit nannte man „im bösen Wedel hauen“ und es war verboten. Doch ist zu bemerken, dass jene alten Vorschriften zumeist auf Vorurtheilen und Aberglauben beruhten.

Als die beiden infrage stehenden verschiedenen Holzfällungszeiten kommen bekanntlich inbetracht der Winter und der Sommer. Allerdings fällt die Zeit des Holzschlagens schon gegendweise sehr verschieden durch mancherlei wichtige forstwirtschaftliche Rücksichten auf Verjüngung, Gewinnung der Rinde, klimatische Verhältnisse, Transport und nicht zu vergessen endlich auch in Ansehung der verfügbaren Arbeitskräfte. Im allgemeinen findet in den niederen Lagen, wo Laubhölzer und Fichten heimisch sind und auch die Arbeitskräfte im Winter eher zur Verfügung stehen, mehr die Winterfällung statt (Oktober bis März), während man in den höheren, rauheren und schneereichen Gebirgslagen gezwungen ist, der Sommerfällung den Vorzug zu geben.

Bezüglich des Brennholzes mag es nun ganz gleichgiltig sein, ob dasselbe im Winter oder im Saft geschlagen wird, denn hier kommt lediglich der Heizwerth infrage, und dieser ist unabhängig von der Zeit des Fällens, vorausgesetzt natürlich, dass das Brennholz beim Verbrauch vollständig lufttrocken und nicht wurmstichig oder stockig (verspakt) ist. Bezüglich des Nutzholzes ist es aber eine landläufige Ansicht, dass das im Winter geschlagene Holz besser sei, als das im Sommer im Saft gefällte Holz, und in der gesamten Holzindustrie wie von den Handwerkern der Holzbearbeitungs-Branchen wird — soweit Nutz- und Bauholz und besonders das sogenannte Langholz infrage kommt — allgemein dem Winterholz der Vorzug vor dem Sommerholz gegeben. Es fragt sich deshalb, ob und inwiefern die Fällungszeit auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Holzes einen derartigen tatsächlichen Einfluss ausübt, dass dasselbe jenachdem mehr oder weniger erhebliche qualitative Unterschiede aufweist.

Die Bevorzugung des Winterholzes stützt sich ohne Zweifel auf die sehr alte Beobachtung, dass das Holz — und namentlich auch das jüngere Splintholz — im Winter wasserarm ist im Vergleich zur Sommerzeit; das Holz ist im Winter gewissermaassen ausgewachsen und befindet sich in Vegetationsruhe, da alle Saftbewegung aufgehört hat. Dementsprechend trocknet das Winterholz schneller und besser aus und lässt sich auch eher verarbeiten. Es ist ferner darauf hinzuweisen, dass das sogenannte Winterholz gegenüber dem Sommerholz — eben weil es wasserarm ist — auch weniger Substanzverlust erleidet, infolge des geringeren Wasserverlustes auch weniger „schwindet“, wegen des langsamen Austrocknens weniger stark „reisst“ (denn je schneller das Holz schwindet, desto eher reisst es), infolge des gleichmässigen Austrocknens auch sich weniger „wirft“ (da das Werfen des Holzes lediglich durch die Ungleichheit des Schwindens bewirkt wird) und endlich auch weniger leicht aufquillt.

Lediglich in Rücksicht auf die physikalischen Eigenschaften des Nutzholzes wird man also unbedingt dem im Winter gefällten Holze den Vorzug vor dem im Sommer geschlagenen Holze geben müssen. Nach neueren vergleichenden Untersuchungen zur Ermittlung des Einflusses der Fällungszeit auf die Dauerhaftigkeit des Holzes, wie solche namentlich an der königl. Forstakademie in Tharandt angestellt worden sind, wird dieser vielgerühmte Vorzug des

Winterholzes nun aber hinfällig bezw. auch erreicht, „wenn das Sommerholz nach der Fällung richtig behandelt wird“, wie der forsttechnische Ausdruck lautet, womit man allerdings mittelbar den Unterschied des Holzes aus den beiden Fällungszeiten zugiebt, den man gern bestreiten möchte. So ist es nach Ob.-Forstrath Judeich-Tharandt nicht die Fällungszeit an sich, sondern die nachfolgende Behandlung, welche über die Qualität des Holzes entscheidet, und zwar ist nach ihm das baldige Entrinden der frisch geschlagenen Stämme eine wesentliche Vorbedingung für die gute Erhaltung derselben. Um jedoch das Aufreissen des Holzes zu verhindern, das durch die schnelle Austrocknung des seiner schützenden Rindenhülle beraubten Splintholzes wesentlich gefördert wird, ist es vortheilhaft, die im Sommer gefällten Bäume nicht sofort zu entrinden, sondern noch einige Tage mit der vollen Krone liegen zu lassen, damit die ihre vegetative Thätigkeit fortsetzenden Blätter und Nadeln den im Stamme vorhandenen Saft noch verarbeiten (absetzen oder ableiten) und das Betriebswasser durch die Blätter zur Ausathmung bringen können. Praktisch gehandhabt wird dieses Verfahren noch durchweg in den Karpathenländern, und es ist gewiss bemerkenswerth, dass schon eine 1567 erschienene Forstordnung für das Herzogthum Württemberg diese Methode anempfiehlt, die nach Jahrhunderten jetzt wieder eine neue Erfahrungstatsache darstellt.

Die durch den Eichenschälwald-Betrieb seit Jahrhunderten bekannte und vielbenutzte Erscheinung, dass das Holz von Bäumen, deren Stämme einige Zeit vor der Fällung theilweise oder ganz entrindet werden, gleichmässiger austrocknet und infolge dessen mit grösserer Sicherheit brauchbareres Nutzholz liefert, als Holz, das erst nach dem Schlage entrindet wurde und darauf dem gar zu häufig mit Rissbildung und Werfen verbundenen halbseitigen Austrocknungsprozess unterworfen bleibt, hat zu der Auffassung geführt, als würden durch die vorherige Entrindung der Bäume überhaupt die physikalischen Eigenschaften des Holzes günstig beeinflusst, und als würde insbesondere die Festigkeit desselben erhöht. Schon Buffon führte 1737 in einer an die französische Akademie der Wissenschaften eingereichten Arbeit über seine besonderen Untersuchungen aus, dass das Holz solcher Eichen, welche mehrere Monate vor dem Schlage entrindet worden waren, grössere Bruchfestigkeit und überhaupt vollkommenere mechanische Eigenschaften besitze, als das Holz nicht entrindeter Eichen; als Grund für diese angebliche Verbesserung der Eigenschaften gab Buffon an, dass bei den entrindeten Bäumen der Splint völlig in Kernholz verwandelt werde, und dieselbe Ansicht vertrat sein Zeitgenosse Du Hamel du Monceau in seiner 1758 erschienenen „Physique des arbres“. Für die Gewinnung von Bauholz für die französische Marine war demgemäss im 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts auch vorgeschrieben, dass die Stämme vorerst gänzlich entrindet werden müssten und dann erst nach einem Jahr oder zwei Jahren gefällt werden dürften. Dieses Verfahren findet heute noch bei den Engländern für das in Ost-Indien gewonnene Teakholz Anwendung; in Japan wird ein solcher Nutzholzstamm durch Abtöden der Wurzeln mit Feuer langsam zum Absterben gebracht und dadurch die Leistungsfähigkeit des Holzes in ähnlicher Weise gesteigert.

Neuerdings will Emil Mer durch Versuche die Buffon'sche Behauptung nach jeder Richtung als Irrthum nachgewiesen haben, insbesondere betont er, dass durch die vorherige Entrindung keine — nicht einmal eine theilweise — Umwandlung des Splintholzes in Kernholz stattfindet, und dass die Bruchfestigkeit des Holzes der vor der Fällung entrindeten Bäume nicht grösser sei, als bei



den nicht entrindeten Bäumen. Diese Behauptung dürfte allgemein befremden; wer jemals Holz aus Eichenschälwaldungen, das erst längere Zeit nach dem Loheschälen gefällt wurde, verarbeitet hat, der wird über dessen Härte und Unverwüstlichkeit eine bessere Meinung sich gebildet haben.

Es darf also zugegeben werden, dass durch eine sachgemässe Behandlung des im Saft zu schlagenden oder geschlagenen Holzes die Unterschiede in den physikalischen Eigenschaften zwischen Sommer- und Winterholz bis zu einem gewissen Grade ausgeglichen werden können. Ob das aber auch betreffs der chemischen Eigenschaften möglich ist, bleibt noch sehr fraglich; diese aber gerade sind es, welche sehr wesentlich die Dauerhaftigkeit des Holzes bedingen.

Während der ganzen Wachstumsperiode wird von den Laubblättern Eiweis und Stärke gebildet; so lange der Baumkörper noch in der höchsten Entwicklung begriffen ist, werden diese Stoffe vorzugsweise als Nähr- und Baustoffe verwendet für die neu heranwachsenden Theile; anders dagegen gestaltet sich das Verhältniss, wenn gegen Herbst die Wachstumsthätigkeit nachlässt. Dann werden von den Blättern grössere Mengen an Stärke und Eiweissstoffen erzeugt, als zur Deckung der augenblicklichen Bedürfnisse des Baumkörpers notwendig sind, und dieser Ueberschuss wird zur Anlegung von Vorräthen benutzt, der sogenannten Reservestoffe. Im Sommer ist daher das Holz der Bäume leer von Reservestoffen, dagegen füllt es sich mit ihnen immer mehr, je mehr gegen Herbst die Zuwachsthätigkeit zum Stillstand gelangt. Der Transport der Reservestoffe erfolgt durch die Rinde, die Ablagerung geschieht im lebenden Holzgewebe (Splint) und Bast; sie beginnt in der Wurzel und schreitet allmählich von unten nach oben durch den ganzen Organismus fort, bis schliesslich das gesammte Holzwerk bis in die äussersten Zweige mit Vorrathsstoffen, namentlich Stärke, angefüllt ist.

Genauer untersucht ist das Verhalten der Stärke bei diesen Vorgängen. Damit die in den Laubblättern gebildete Stärke fortgeführt werden kann, wird sie zunächst in Zucker umgewandelt, welcher sich im Wasser löst und mit dem absteigenden Saftstrom fortwandert. An der endgiltigen Ablagerungsstelle erfährt der Zucker sodann wieder eine Rückbildung, indem er wiederum in Stärke zurückgeführt wird.

Bei den meisten hartholzigen Laubbäumen, wie der Eiche, Rüster (Ulm), Esche, dem Ahorn und der Platane, behält nun den Winter über der Holzkörper die Stärke bei; nur die in der Rinde abgelagerte Stärke wird bereits im Spätherbst abermals aufgelöst, indem sie wiederum in Zucker verwandelt wird. Bei den weichholzigen Bäumen, wie der Birke, Linde, Pappel, Weide, Rosskastanie, wird sogar die ganze aufgespeicherte Stärke umgesetzt, aber nicht in Zucker, sondern in Oelstoffe bzw. Harze. Der Vortheil dieser Umwandlung der Stärke in Zucker oder Oel ist eine Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Bäume gegen Kälte; denn der Zuckergehalt erschwert die Bildung von Eis, wie auch Wasser in Berührung mit Oel tief unter den Nullpunkt abgekühlt werden kann, ohne dass es in den Erstarrungszustand übergeht.

Ähnlich der Stärke verhält es sich mit den Eiweissstoffen. Die Winterzurüstung der durch Harze und Fette von vornherein geschützten Nadelhölzer ist wesentlich einfacher und erstreckt sich vorwiegend auf die Herabsetzung des Wassergehaltes. Die Verwendung der angesammelten Reservestoffe findet erst im nächsten Frühjahr, etwa im Monat März statt, indem sie mit dem aufsteigenden Saftstrom zu den Knospen geführt werden.

Auf der Anwesenheit von Stärke im Holze während des Winters beruht auch das in Fachkreisen bekannte Verfahren, die Fällungszeit des Holzes durch eine einfache Jodprobe festzustellen. Tränkt man nämlich den frischen Querschnitt eines Baumstammes mit einer Jodlösung, und zeigt die Schnittfläche darauf blauviolette Strichmarken, oder nimmt die ganze Schnittfläche sofort eine dunkelblaue Färbung an, so ist das Holz unzweifelhaft im Winter gefällt; das im Sommer geschlagene Holz enthält keine Stärke, zeigt deshalb auch — mit Jodlösung behandelt — keine blauen Spuren von Jodstärke, sondern höchstens schwache gelbliche Flecken. — Diese Methode fusst gleichfalls auf der angeblich grösseren Dauerhaftigkeit des Winterholzes, welches demgemäss dem Sommerholze auch bedeutend vorgezogen und am höchsten bezahlt wird.

Demgegenüber ist als unumstössliche Thatsache festzustellen, dass gerade die Abwesenheit von Stärke im Holze dessen Dauerhaftigkeit bedingt. Schon vor Jahren hat Mer darauf hingewiesen, dass die Ursache des Wurmfrasses im Holze lediglich der Stärkegehalt desselben ist,

denn nur die Stärke ist es, welcher die Bohrinsekten nachgehen. So ist es auch eine bekannte Erfahrung, dass z. B. auch das Kernholz der Eiche — weil stärkefrei — von Wurmfrass verschont bleibt, während der Splint desselben von Bohrinsekten fast regelmässig angegriffen wird, und zwar bei ausgetrocknetem Holze mehr als bei frischem, so dass aus Eichenholz hergestellte Möbel und Geräthschaften wie Bauhölzer oft erst nach einigen Jahren vom Wurm befallen werden, besonders wenn sie ausser Gebrauch stehen. Immer aber wird das Holz nur soweit angegriffen, d. h. angefressen und durchbohrt, als es Stärke enthält; in Wurmmehl hingegen wird man stets und ständig jede Spur von Stärke vermissen. Diese Beobachtung spricht lebhaft für die angeführte Thatsache.

Mer will nun durch Versuche festgestellt haben, dass durch die Entrindung des Stammes drei oder vier Monate vor der Fällung des Baumes die Stärke aus der entrindeten Region völlig verschwindet, und gründet darauf seinen Vorschlag, die Stärke in den zu fällenden Bäumen vorher künstlich zu entfernen und das Holz gegen Wurmfrass durch vorherige doppelte Ringelung der Baumstämme (am Fusse und am Ansatz der Krone) zu schützen, indem man die Rinde ringförmig und auf eine Breite entfernt, die hinreicht, um die Wiedervereinigung der Wundränder zu verhindern.

Diese Ringelung der zu fällenden Baumstämme ist aber in den meisten Fällen — wenn nicht überhaupt — in lediglicher Rücksicht auf die chemischen Eigenschaften des Holzes schon aus dem einfachen Grunde entbehrlich, weil die Entstärkung in der Natur auch ohne künstliche Anregung erfolgt; ja, Mer schreibt der Ringelung der Bäume vor der Fällung Wirkungen zu, welche ursächlich garnicht davon bedingt sind, sondern rein zufällig damit zeitlich zusammenfallen. Denn im Sommer enthält das Holz überhaupt keine Stärke, und die im Spätherbst im Splint niedergelegten Reservestoffe schwinden mit Beginn der Vegetation im ersten Frühling wieder von selbst. Um also die Nutzhölzer stärkefrei zu bekommen, hätte man nur nöthig, sie überhaupt im Sommer zu fällen oder aber bevor die Aufspeicherung der Reservestoffe im Herbst eintritt, oder auch gleich nachdem sie im Frühling weggeführt ist. Allein es lassen sich zurzeit hierüber sichere Angaben nicht machen, selbst nicht einmal für unsere wichtigsten einheimischen Nutzhölzer. Wir wissen nur, dass diese Vegetations-Prozesse früher oder später eintreten können, dass ihr Eintritt von den Bodenverhältnissen und klimatischen, namentlich aber auch von Witterungs-Einflüssen abhängig ist, und dass endlich sich jene Umwandlungen sehr rasch innerhalb weniger Tage vollziehen können. Eine Linde in der Umgegend von Stuttgart z. B. strotzte nach Mer's Mittheilung am 13. März 1894 geradezu von Fett, am 30. März war das Fett verschwunden, und an seine Stelle waren Stärke und Glykose getreten. Ende April desselben Jahres war eine Buche an derselben Stelle noch reich an Stärke, Mitte Mai bereits reich an Fett, während Stärke nur noch spurenweise vorhanden war.

In Rücksicht auf die chemischen Eigenschaften und die davon bedingte Dauerhaftigkeit des Holzes wäre so nach eine andere Fällungszeit geboten, der Sommer, als dieselbe in Rücksicht auf die physikalischen Eigenschaften angebracht erscheint — der Winter. Da aber diese letzteren durch geeignete Maassnahmen und bestimmte Behandlung beim Sommerholz ebenso erzielt werden können, wie sie beim Winterholz bekannt sind, so lassen sich folglich auch die erwünschten chemischen und physikalischen Eigenschaften des Holzes auf eine bestimmte Fällungszeit vereinigen; d. h. wo eine Sommerfällung nothwendig ist, wird man entweder die Stämme schon vor der Fällung oder bald nachher entrinden, wo aber die Schlagzeit in den Winter fällt, da wird man gut thun, die Baumstämme rechtzeitig im Spätsommer unterhalb der Krone zu ringeln und die Rinde mit dem Weichbaste etwa handbreit zu entfernen, um die Einwanderung der Reservestoffe zu verhindern. Im Besonderen ist noch zu bemerken, dass es für die Güte des Holzes von wesentlichem Belang ist, wenn die Bäume geschlagen werden, während der Bast noch lebt; denn dem Absterben des Bastes folgt der Tod des Holzes auf dem Fusse; stehend in voller Rinde absterbendes Holz erleidet aber durch die Oxydation des Gerbstoffs Einbusse in der Qualität.

Auf der Zerstörung der Stärke und des Eiweisses beruht auch der Erfolg der Imprägnirung der Hölzer, die um so wirksamer, d. h. intensiver erfolgt, je gründlicher diese Zerstörung ist, z. B. durch Kresole und Sublimat. Jedenfalls spielen aber auch noch andere Faktoren eine Rolle, so die Art des Imprägnirmittels an sich usw. Genauere und eingehendere Untersuchungen hierüber stehen jedoch noch aus. —

## Vermischtes.

**Zur Stellung der städtischen Baubeamten in der preussischen Rheinprovinz.** Wir haben im vorigen Jahrg. d. Bl. (S. 313, 371 u. 384) wiederholt über die Verhandlungen und Beschlüsse berichtet, welche auf Anregung des Hrn. Geh. Brth. Stübßen in der Kölner Stadtverordneten-Versammlung über eine angemessene Stellung der Techniker innerhalb der städtischen Verwaltung stattgefunden haben. Die Angelegenheit hat vor kurzem ihren vorläufigen Abschluss dadurch gefunden, dass die Stelle eines Beigeordneten mit technischer Vorbildung neu geschaffen und in dieselbe Hr. Reg.- u. Brth. Scheidtweiler von der kgl. Eisenbahn-Direktion in Elberfeld berufen worden ist.

Ähnliche Verhandlungen wie in Köln haben am 26. Juni d. J. auch in Barmen stattgefunden — mit dem Unterschiede allerdings, dass hier (wie in Elberfeld, Essen usw.) der Oberbürgermeister für das Recht der Techniker aufs wärmste eintrat, während das Stadtoberhaupt von Köln dasselbe bekanntlich hartnäckig bestreitet. Veranlassung hierzu war das 25jährige Dienstjubiläum des verdienten Stadtbaurathes von Barmen, Hrn. Winchenbach. Um demselben eine entsprechende Anerkennung zuteil werden zu lassen, hatte die Verwaltung beantragt, eine vierte unbesoldete Beigeordneten-Stelle zu errichten und in dieselbe den Stadtbaurath zu berufen. Diesem Antrage wurde von einigen Stadtverordneten lebhaft widersprochen und zwar einerseits aus dem formalen Grunde, dass nach der rheinischen Städteordnung ein besoldeter Gemeinde-Beamter nicht zugleich unbesoldeter Beigeordneter sein könne, dann aber auch, weil es sachlich unzulässig sei, dass ein und derselbe Beamte als Beigeordneter das kontrollire, was er als Stadtbaurath angeordnet habe.

Hr. Oberbürgermstr. Dr. Lentze, neben dem noch der Stadtverordnete Hr. Arch. K. Th. Stahl entschieden für den Antrag eintrat, widerlegte den ersten Einwand damit, dass nach der Städteordnung nur die Gemeinde-Unterbeamten nicht Beigeordnete sein dürften, dass die Bauräthe aber keinesfalls zu den Unterbeamten zu rechnen seien. Dem zweiten Bedenken setzte er entgegen, dass die Beigeordneten sich ihre Amtsgeschäfte nicht selbst wählen können, sondern sie durch einen Auftrag des Bürgermeisters zugewiesen erhalten, dass dieser aber selbstverständlich keine Aufträge ertheilen werde, bei denen jener Fall eintreten könnte. — Die Versammlung entschied sich schliesslich mit 17 gegen 5 Stimmen für die Einrichtung der beantragten Beigeordneten-Stelle und befried in dieselbe Hrn. Stadth. Winchenbach. —

Man darf übrigens gespannt sein, wie die Regierung, welcher nunmehr noch die Bestätigung der Wahl obliegt, zu der Angelegenheit sich stellen wird. Denn bekanntlich ist diese s. Zt. bei der ersten Wahl des damaligen Stadtbaurathes Stübßen in Köln zum unbesoldeten Beigeordneten der jetzt wiederum von Hrn. Oberbürgermstr. Dr. Lentze geäusserten Ansicht, dass die Stadtbauräthe keine Unterbeamte seien, nicht beigetreten. Hr. Stübßen hat die ihm von seinen Mitbürgern zugedachte Stellung erst erlangt, nachdem er zum besoldeten Beigeordneten gewählt worden war und seine Stellung als Stadtbaurath niedergelegt hatte. Ganz ebenso ist es in Elberfeld hergegangen und auch die Techniker der anderen Städte, welche als „Magistratspersonen“ wirken, befinden sich u. W. durchweg in der Stellung besoldeter Beigeordneter. — Vielleicht darf man indessen hoffen, dass an maassgebender Stelle inzwischen ein Umschwung der Ansichten eingetreten ist. Wir sollten meinen, dass der in der Rhein. Städteordnung gebrauchte Ausdruck „Unterbeamte“ nothwendig voraussetzt, dass auch „Oberbeamte“ vorhanden sein müssen, dass aber unter diesen unmöglich nur der Bürgermeister und die Beigeordneten verstanden werden können, da von deren Wahl zu Beigeordneten ja an sich nicht die Rede sein kann. —

**Ein Geschäfts-Unternehmen für architektonische Besprechungen.** Es ist vielleicht ein Zeichen für die wachsende Aufmerksamkeit, welche die Oeffentlichkeit den Leistungen des Bauwesens widmet, vielleicht aber auch nur ein neuer Kunstgriff zur Besteuerung des bei den Architekten ebenso wie bei anderen Menschen vorhandenen Wunsches, in weiteren Kreisen bekannt zu werden, dass ein gewerbmässiges Unternehmen sich gegenüber jenen dazu erbietet, gegen bezgl. Entschädigung für eine Besprechung ihrer Arbeiten in der politischen Presse zu sorgen.

Ein an der Dresdener Deutschen Bauausstellung theilnehmer Fachgenosse übersendet uns eine von der „Union“, internationale Zeitungs-Korrespondenz und Nachrichten-Bureau in München, an ihn gerichtete gedruckte Aufforderung, die demnach vermuthlich auch allen übrigen Ausstellern zugegangen sein wird. Die „Union“, welche an-

giebt, dass sie die Referate über jene Ausstellung für „über 200 Zeitungen, Zeitschriften und Fachblätter (?)“ fertige, erbietet sich, eine von dem Auftraggeber selbst abgefasste Besprechung seiner Ausstellung, die jedoch nicht über 25 Druckzeilen oder 200 Worte hinausgehen darf, in ihren Bericht aufzunehmen, wenn dafür im voraus 50 M. gezahlt werden. Ausführlichere Berichte können durch die „aktuelle Korrespondenz“ der Union „nach vorher gegangener Vereinbarung“ verbreitet werden; auch ist diese bereit, die betreffenden Ausstellungs-Besprechungen durch ihren eigenen Referenten fertigen zu lassen. Die Höhe des dafür zu zahlenden Honorares ist nicht angegeben und dürfte wohl in jedem einzelnen Falle von der Art der verlangten Leistung abhängig gemacht werden.

Es wäre nicht uninteressant zu erfahren, ob es ein Fachmann ist, der sich dazu hergiebt, der „Union“ unter solchen Voraussetzungen als Berichterstatte zu dienen. —

## Personal-Nachrichten.

**Baden.** Der Wasser- u. Strassen-Bauinsp. Cassinone in Sinsheim ist unt. Verleih. des Tit. Brth. z. Kolleg.-Mitgl. der Ob.-Dir. des W.- u. Strassenbaues ernannt. Der W.- u. Str.-Bauinsp. Bleule in Achern ist nach Sinsheim versetzt. Der Bez.-Ing. Armbruster in Konstanz ist unt. Verleih. des Tit. W.- u. Str.-Bauinsp. z. Vorst. der W.- u. Str.-Bauinsp. Achern ernannt. Dem Zentralinsp., Ob.-Bauinsp. Fliegau bei der Ob.-Dir. des W.- u. Strassenbaues ist unt. Ernennung z. Brth. die Leitung des bautechn. Bür. übertragen. Versetzt sind: die Bez.-Ing. Selden in Rastatt zur W.- u. Str.-Bauinsp. Emmendingen u. Bürck in Emmendingen zur W.- u. Str.-Bauinsp. in Konstanz. — Der Ing.-Praktik. Bürgelin in Rastatt ist z. Reg.-Bmstr. bei d. W.- u. Str.-Bauverwaltung ernannt.

Dem ausserord. Prof. Dr. Teichmüller an der Techn. Hochschule in Karlsruhe ist die etatm. Amtsstelle eines ausserord. Prof. für Elektrotechnik übertragen.

**Hessen.** Dem Brth. Kuhn in Mainz ist das Ritterkreuz I. Kl. des Philippsordens und dem Arch. Conrad Sutter in Mainz der Titel Prof. verliehen.

**Preussen.** Dem Kr.-Bauinsp. Brth. Nienburg aus Norden, z. Zt. in Hannover, bei s. Uebertritt in den Ruhestand und dem Wasserbauinsp. Brth. Hahn in Frankfurt a. M. ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl., dem österr. Staatsangehörigen Ing. Ritz in Gustavsburg der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. und dem Dir. der mechan.-techn. Versuchsanst. in Charlottenburg Prof. Martens ist der Char. als Geh. Reg.-Rath verliehen.

Der Hafenbauinsp. Reisse in Pillau ist z. Reg.- u. Brth. ernannt und der kgl. Reg. in Stralsund überwiesen. — Der Wasser-Bauinsp. Nakonz in Pillau ist z. Hafen-Bauinsp. das. und der Landbauinsp. Leithold in Koblenz z. Kr.-Bauinsp. das. ernannt. — Der Kr.-Bauinsp. Brth. Henderichs in Koblenz ist als Landbauinsp. der dort. kgl. Reg. überwiesen.

Versetzt sind: die Masch.-Bauinsp. Martschinowski von Gr. Plehnendorf nach Breslau und Meiners von Breslau nach Gr. Plehnendorf; die Wasser-Bauinsp. Kieseritzky von Berlin nach Stralsund, Flebbe von Danzig nach Berlin in das techn. Bür. der Bauabth. des Minist. der öffentl. Arb., Richter von Danzig nach Lüneburg, Taut von Münster nach Danzig, Reichelt von Frankfurt a. O. nach Kopenick; die Kreis-Bauinsp. Gaedcke von Verden nach Neisse und Geick von Elbing als Landbauinsp. an die kgl. Reg. in Posen.

Techn. Hochschule in Aachen. Der Senat für das Jahr 1. Juli 1900 bis dahin 1901 besteht aus dem Rektor, Prof. Dr. v. Mangoldt (Mathem.) als Vors. und dem Vorst. der Abth.: für Architektur Prof. Dr. Schmid, für Bauingenieurwesen Prof., Geh. Reg.-Rath Intze, für Masch.-Ingenieurwesen Prof. Lynen, für Bergbau, Hüttenkunde u. Chemie Prof. Haussmann, für allgem. Wissenschaften Prof. Dr. Wien, sowie den Hrn. Prof. Dr. Bräuler und Dr. Borchers.

Versetzt sind: die Reg.- u. Brthe. Köhne in Danzig als Mitgl. der kgl. Eisen.-Dir. nach Halle a. S., Werren in Stralsund als Mitgl. (auftrw.) der kgl. Eisen.-Dir. nach Danzig, Lottmann in Stendal als Vorst. der Betr.-Insp. nach Jülich und Kuntze in Breslau als Vorst. der Masch.-Insp. 1 nach Münster i. W.; die Eisen.-Bau- u. Betr.-Insp. Denkhau in Essen als Vorst. der Betr.-Insp. 2 nach Stendal, Kobé in Geestemünde als Vorst. der Betr.-Insp. 2 nach Essen a. R., Irmisch in Berlin als Vorst. (auftrw.) der Betr.-Insp. 2 nach Stralsund, Smierzchalski in Jülich als Vorst. der Betr.-Insp. nach Geestemünde, Moeser in Halle als Vorst. der Bauabth. nach Potsdam, Linke in Danzig als Vorst. der Bauabth. 2 nach Konitz, Krzyzankiewicz in Bremen zum Bau der Str. Bremervörde-Buchholz nach Harsefeld und Guericke in Kattowitz zur Leitung der Bauabth. der Str. Forst-Guben nach Guben.

## Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Welche bewährten Isolirmittel werden für noch nicht völlig trockene Wände angewendet, um auf denselben nach kürzester Zeit putzen und malen zu können? M., Reg.-Bmstr. in W.

2. Wer liefert die für die Kabel-Ziehbrunnen des Reichs-Postamtes vorgeschriebenen Scharnierdeckel? C. & Co. in D.

**Inhalt:** Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. I. — Der Fensterschmuck des Stadtrathsalles im neuen Rathaus zu Freiburg im Breisgau (Schluss). — Ueber den Einfluss der Fällungszeit auf die Qualität der Nutz- und Bauholzer. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

## Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

### I. Die Brücke Alexander's III. (Fortsetzung.)

Die tragende Konstruktion der Strombrücke bilden 15 Gusstahlbögen im Abstände von 2,875 m, deren Form möglichst der mittleren Drucklinie angepasst ist. Die untere Laibung wird dabei aus einfachen Kreisbögen von 275 m Halbmesser gebildet, deren Mittelpunkte für die beiden Bogenhälften um 5,13 m senkrecht zur Brückenaxe verschoben sind, sodass der Scheitelwinkel etwas

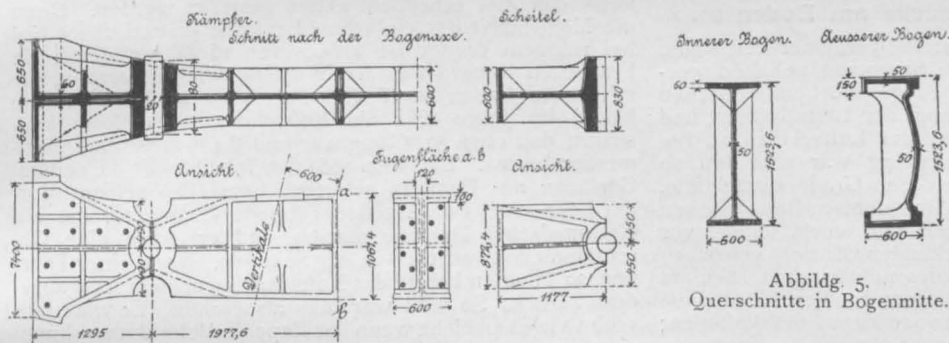
spitz wird. Die obere Laibung ist als Korbbogen geformt. Die Höhe der inneren Bögen von I-förmigem Querschnitt beträgt rd. 1 m am Kämpfer, 0,9 m im Scheitel und 1,50 m an der Stelle des grössten Momentes. Der Stürnbogen ist etwas stärker, des besseren Aussehens wegen aus mehreren Mittelpunkten zusammengesetzt und mit profilierter Ansichtsfläche versehen. (Vergleiche die Abbildgn. 4 u. 5, welche die

einzelnen Bogenstücke darstellen.) Jede Bogenhälfte ist aus 16 Theilen zusammengesetzt von 3,625 m horizontaler Projektion und 3,665 bis 3,725 m Bogenlänge. Da das Schwindmaass des Gusstahles zwischen 0,0102 und 0,0105 liegt, so giebt das auf das Bogensegment schon 8 cm. Es war daher eine sehr sorgfältige Ausführung des Gusses und eine Querschnitts-Anordnung mit möglichst gleichmässigen Wandstärken zur Erzielung guter Stücke ohne Risse und Spannungen erforderlich. Die 60 cm breiten Bogensegmente stemmen sich an den Stössen mit sauber abgehobelten, bezw. polirten Stossflächen zusammen, in denen ein gewisses Korrektionsmittel für die Genauigkeit der Bogenlängen liegt. Die einzelnen Bogenstücke werden durch je 12 Bolzen von 35 mm Durchmesser mit einander verbunden, von denen 2 ohne Spielraum eingesetzt sind, um die genaue gegenseitige Lage der Stücke zu bestimmen.

Die Ausführung der Bögen musste mit grösster Genauigkeit vor sich gehen, was um so schwieriger war, als wegen der schnellen Beschaffung des Materials 5 verschiedene Werke herangezogen werden mussten, denen immer ganze Bögen zur Ausführung übertragen wurden. Jedes Werk erhielt eine ganz genaue Schablone mit Einrechnung aller Maasse, sowie einen geachteten Maassstab und musste sich in der Werkstatt nach dieser Schablone jeden halben Bogen auf in Beton festgelegten Eisen-Unterlagen zusammenpassen, so dass keinerlei Nacharbeit mehr auf der Baustelle erforderlich wurde. Die Schablonen wurden in den Werkstätten auf das Sorgfältigste von den Beamten der Bau-

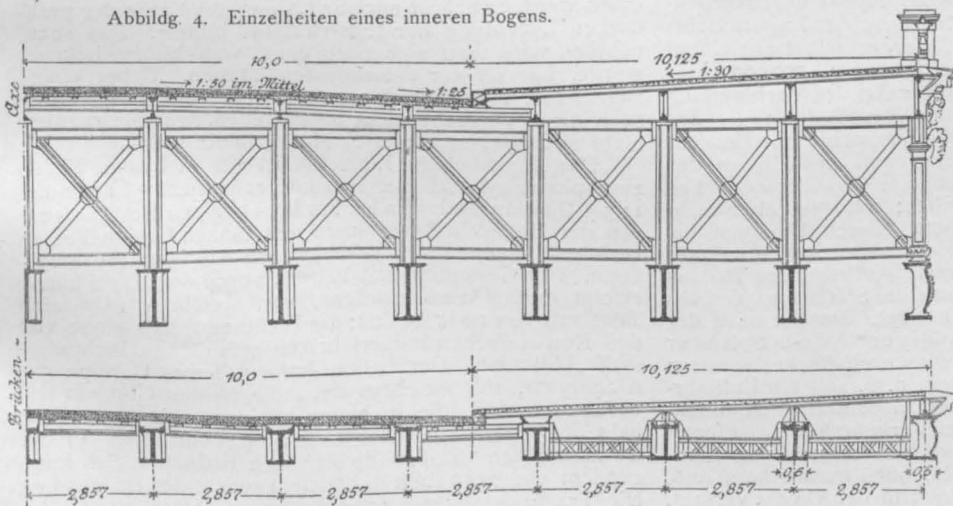


Abbildg. 8. Treppenaufgang von der Uferstrasse.



Abbildg. 4. Einzelheiten eines inneren Bogens.

Abbildg. 5. Querschnitte in Bogenmitte.



Abbildg. 6 u. 7. Querschnitte am Widerlager und im Scheitel.



verwaltung kontrollirt, ebenso die Zusammensetzungs-Arbeiten, um jeden Fehler sofort auszumerzen. Es war das um so nothwendiger, als die Herstellung eines Bogenstückes von Fertigstellung der Holzform an nicht weniger als 2 Monate bis zur völligen Vollendung erforderete. Ein falsches Stück würde also den Bau um dieselbe Zeit aufgehalten haben. Vom Stirnbogen wurde ein Modell in der ganzen Länge hergestellt, wozu etwa 50<sup>cbm</sup> Holz erforderlich waren. In der Länge eines halben Bogens durfte der Gesamtfehler 5<sup>mm</sup> nicht überschreiten. Die Ausgleichung wurde durch bei der Montage eingelegte schmale Keilstücke am Scheitel bewirkt.

Für das Material der Bögen war eine Bruchfestigkeit von 45<sup>kg/qmm</sup> bei 12% Dehnung und eine Elastizitätsgrenze von nicht unter 24<sup>kg</sup> vorgeschrieben. Es waren jedoch bei grösserer oder kleinerer Dehnung entsprechend niedrigere bzw. höhere Festigkeiten zugelassen. Thatsächlich ergaben sich Elastizitätsgrenzen von 27,4—36,7<sup>kg</sup>, Bruchfestigkeiten von 50,1—67,1<sup>kg</sup>, Dehnungen von 15,8—19,4%. Für die Drehbolzen, die aus Schmiedestahl, in Oel getempert und nochmals ausgeglüht, hergestellt wurden, sollten mit Rücksicht auf die besondere Wichtigkeit dieser Theile 40<sup>kg</sup> Elastizitätsgrenze, 60<sup>kg</sup> Bruchfestigkeit, 18% Dehnung vorhanden sein. Auch hier ergaben sich bei den Versuchen höhere Festkeitszahlen, die in den Werkstätten und gleichzeitig in der Ecole des Ponts et Chaussées vorgenommen wurden. Für die Schrauben waren 38<sup>kg</sup> Bruchfestigkeit bei 28% Dehnung vorgeschrieben.

Die Konstruktionen der Fahrbahntafel, der Vertikalen und der Querversteifungen sind in gewalztem Flusseisen hergestellt. Die Fahrbahntafel wird gebildet von mit  $\Gamma$ -Eisen verstärkten Blechen, auf denen 4<sup>cm</sup> Asphalt, darüber 1<sup>cm</sup> Zementmörtel als Unterlage für das 12<sup>cm</sup> hohe Holzpflaster aufgelegt sind. Um die freie Ausdehnung der breiten Holzpflasterfläche zu ermöglichen, sind zwischen der Bordkante und dem Pflasterabschluss federnde Theile eingelegt. Die Abdeckung der Bürgersteige besteht aus Zores-Eisen mit aufgenietetem Blech, darauf 6<sup>cm</sup> Beton und 1,5<sup>cm</sup> Asphalt (vergl. die Brückenquerschnitte Abbildg. 6 u. 7).

Bei Berechnung der Träger sind die folgenden Gewichte zugrunde gelegt:

Halber Bogen bis zum Scheitel . . .	66,870 <sup>t</sup>
Versteifung, Vertikalen, Querträger usw. . .	33,710 „
Fahrbahntafel mit Holzpflaster . . .	50,400 „
zusammen	150,980 <sup>t</sup>

Das Gewicht der Verkehrslast ist mit 400<sup>kg</sup> für 1<sup>qm</sup> angeführt. Hiernach ergibt sich ein Bogen-schub von 621,203<sup>t</sup> für Eigengewicht, 883,863<sup>t</sup> bei belasteter Brücke. Temperatur und Winddruck (270<sup>kg/qm</sup>) sind auf den Bogen fast ohne Einfluss. Zugelassen sind 9<sup>kg</sup> Druck für 1<sup>qmm</sup> bei Eigenlast, 10<sup>kg</sup> bei der ungünstigsten Belastung. Die Pressung auf die Bolzen am Kämpfer beträgt bei 20<sup>cm</sup> Durchmesser, 80<sup>cm</sup> Länge und einem Auflagerdruck von 909<sup>t</sup> nur rd. 5,5<sup>kg</sup> auf 1<sup>qmm</sup>.

Die Formänderungen des Bogens sind genau untersucht worden. Die Senkung des Scheitels unter dem Einfluss des Eigengewichtes beträgt 0,1345<sup>m</sup>, durch Verkehrslast weitere 0,0677<sup>m</sup>, zusammen 0,2022<sup>m</sup>. Es wurde hiernach für den Bogen eine Ueberhöhung von 26<sup>cm</sup> vorgeschrieben. Die Bewegung des Bogenscheitels in senkrechter Richtung beträgt für einen Temperatur-Unterschied von 1° 0,00535<sup>m</sup>. Ausserdem ist noch der Einfluss einer städtischen Dampfwalze von 4,2<sup>m</sup> Axstand und 20,67 bzw. 11,33<sup>m</sup> Axdruck untersucht. Dieselbe wirkt auf 1 Träger mit Einzellasten von 13,08 bzw. 9,73<sup>t</sup>. Die Durchbiegung im Scheitel berechnet sich dann, wenn man den Bogen als ohne Zusammenhang mit den Nachbarbögen betrachtet, auf 11,5<sup>cm</sup>. Der Nachbarbogen senkt sich unter dem Einfluss der auf ihn entfallenden Last noch um 2,5<sup>cm</sup>, sodass sich also 9<sup>cm</sup> als Höhendifferenz zwischen zwei benachbarten Bögen ergeben. Um derartig starke Verschiebungen, die sich sehr unangenehm bemerkbar machen würden, zu verhindern, ist im Scheitel zwischen der Fahrbahnkonstruktion, die hier an sich nicht steif genug ist, und den Bögen eine besondere Querversteifung eingelegt, die in dem Querschnitt Abbildg. 7 nicht eingetragen ist. Es ist jedoch anzunehmen, dass die Schwankungen der Brücke, sobald diese nach Schluss der Ausstellung dem Fuhrwerksverkehr freigegeben wird, sehr beträchtlich und fühlbar sein werden. —

(Schluss folgt.)

## Die Luftschiffahrts-Versuche am Bodensee.

Die gesammte Kulturwelt ist seit geraumer Zeit schon durch die Nachrichten in Spannung gehalten worden, welche von Versuchen des württembergischen Grafen Zeppelin zur Förderung der Luftschiffahrt und zur Erreichung der Lenkbarkeit des Luftschiffes zu berichten wussten. Und die Spannung war eine um so grössere und bis zu einem gewissen Grade berechtigte, als einmal Graf Zeppelin sich im deutsch-französischen Kriege den Ruf eines muthigen und energischen, vor keinem Hinderniss zurückschreckenden Offiziers erworben hatte, der sich nach Verlassen des militärischen Dienstes bald nach dem Kriege aeronautischen Studien hingab, die ihn die letzten 30 Jahre hindurch vorwiegend beschäftigten; als es ihm zweitens gelungen war, für seine Unternehmung eine „Gesellschaft zur Förderung der Luftschiffahrt in Friedrichshafen“ zu gründen, der er selbst mit einem erheblichen Betrage — man spricht von 4—500 000 M. — beitrug; und als es drittens durch die Art der Vorbereitung der Versuche und die Wahl des Versuchsfeldes — des Bodensees — schien, als ob die Versuche mit Umsicht und Scharfsinn durchgeführt seien und deshalb zu der Erwartung des Gelingens berechtigten. Das Ziel Zeppelins ist die Lenkbarkeit des Luftschiffes; man ist aber nicht berechtigt, dieses Ziel in seinem ganzen Umfange ins Auge zu fassen, denn nach No. 152 des „Staatsanzeigers für Württemberg“ sollte der erste Aufstieg des Ballons nicht unternommen werden, wenn die Stärke des Windes mehr als 10<sup>m</sup> in der Sekunde beträgt. Das ist nach der Seeskala von Beaufort ein „mässiger“ Wind. Soll aber die Luftschiffahrt nicht allein wissenschaftliche, sondern auch praktische Zwecke verfolgen, d. h. soll ein Luftfahrzeug geschaffen werden, welches in seiner vollkommensten Ausbildung als regelmässiges Verkehrsmittel zu dienen geeignet ist, das leichteren und selbst ernstesten Zwischenfällen in den atmosphärischen Regionen trotzen kann und, wie die Schiffe, nur bei starkem Sturm den Dienst versagt, sich aber gleichwohl im Sturm ohne Unfall behauptet, so

muss das Ziel erheblich weiter gesteckt werden. Denn die Möglichkeit der einfachen Lenkung eines Luftschiffes bei ruhigem Wetter ist bereits vor 16 Jahren durch die Franzosen Renard und Krebs nachgewiesen worden, die mit ihrem Ballon zur Auffahrtsstelle zurückkehrten. Sie hatten im Jahre 1884 ein Luftschiff in Fischform konstruirt, das etwa 51<sup>m</sup> lang war und 8,4<sup>m</sup> grössten Durchmesser besass. Es hatte 1864<sup>cbm</sup> Inhalt, war in seinem Gestänge aus Bambus gefertigt, besass an seinem Vordertheile eine zweiflügelige Propeller-Schraube, die ein Gramme'scher Dynamo antrieb, und erreichte eine Geschwindigkeit von 6,2<sup>m</sup> in der Sekunde. Nach einer Fahrt von 20 Minuten kehrte das Luftschiff zu seinem Ausgangsorte zurück. So weit war man also schon. Es wäre nun schon vieles erreicht, wenn das Zeppelin'sche Unternehmen einen weiteren Schritt nur zur Lösung der Frage der praktischen Bedeutung der Luftschiffahrt bildete. Das anzunehmen wird man sich nach dem, was bisher bekannt wurde, nur schwer entschliessen können. Ueber einige allgemeine, aber gewiss werthvolle Erfahrungen werden auch diese Versuche nicht hinausgehen, weil sie darüber nicht hinausgehen können. Man urtheile selbst.

Das Zeppelin'sche Luftschiff ist ein an beiden Enden zugespitzter zylindrischer Hohlkörper von 128<sup>m</sup> Länge und 11,5<sup>m</sup> Durchmesser. Es ist, um bei etwaigen Beschädigungen der Hülle ein Ausströmen des ganzen Gasinhaltes zu verhüten, in 17 in sich geschlossene Abtheilungen eingetheilt. Der Gesamtinhalt beträgt 11 300<sup>cbm</sup>. Die Füllung erfolgt durch Wasserstoffgas, von welchem 1<sup>cbm</sup> eine Tragkraft von 1,2<sup>kg</sup> besitzt; die Dichtung durch einen von den Rottweil'schen Pulverfabriken erfundenen Dichtungstoff „Ballonin“. Der Ballon hat ein festes Gerippe aus Aluminium, mit welchem auch die beiden Gondeln fest verbunden sind, die in einem geringen Abstand unterhalb des Ballons in einer Entfernung von etwa  $\frac{1}{4}$  der Gesamtlänge von den Spitzen sich befinden. Ein Laufgewicht von 25<sup>kg</sup> stellt das Gleichgewicht des Ballons her. Die Tragkraft ist auf 10 000<sup>kg</sup> veranschlagt. Jede der beiden Gondeln enthält einen 16 pferdigen Benzinmotor,

## Vermischtes.

**Bauhandwerker-Schulen.** Wiederholt ist schon darüber geklagt worden, dass unsere deutschen Baugewerkschulen ihre Ziele etwas zu hoch stecken und im wesentlichen darauf hinausgehen, ihre Schüler zu Architekten zweiten Grades auszubilden, während es vielleicht mehr Noth thäte, durch eine entsprechende Unterrichts-Gelegenheit für die Hebung des Standes der eigentlichen Bauhandwerker zu sorgen. Zurzeit ist der preussische Minister für Handel und Gewerbe, dem auch das gewerbliche Schulwesen untersteht, der Frage näher getreten und hat in einem Erlasse, den die ministerielle „Berliner Korrespondenz“ mittheilt, die Oberpräsidenten zu bezgl. Erhebungen aufgefordert. Es heisst in diesem Erlasse:

„Die Baugewerkschulen sind dazu bestimmt, Baugewerksmeister und mittlere Techniker heranzubilden. . . . Ich beabsichtige daher der Frage näher zu treten, ob nicht Anstalten zu errichten sind, an denen Bauhandwerkern Gelegenheit gegeben würde, sich neben einer gewissen zeichnerischen Fertigkeit in der Baukonstruktionslehre, der Baukunde und der Bauführung die Kenntnisse anzueignen, die etwa von einem tüchtigen Polier verlangt werden. Es dürfte sich dies, gute Volksschulbildung vorausgesetzt, durch einen vollen Tagesunterricht von 2 Semestern erreichen lassen, der vielleicht auch, wo die örtlichen Verhältnisse dafür sprechen, durch einen auf 4–6 Halbjahre ausgedehnten Abendunterricht ersetzt werden könnte. Projektionslehre, Algebra und Geometrie, ferner Statik und Festigkeitslehre würden als besondere Unterrichtsgegenstände an der Bauhandwerkerschule nicht zu betreiben sein. Für die Festsetzung der Lehrziele solcher Anstalten ist es wichtig, die Frage zu entscheiden, ob an ihnen nur Bauhandwerker ausgebildet werden, die als Poliere in abhängiger Stellung verbleiben, oder auch solche, die später das Bauhandwerk, soweit es sich um die Ausführung von Bauwerken der einfachsten Art handelt, selbständig betreiben. . . . Es wird ferner zu erörtern sein, ob Maurer, Zimmerer und Steinmetze gemeinsam zu unterrichten sind, oder ob etwa nach einem Schulsemester eine Trennung einzutreten hat, oder ob für jede dieser drei Hauptgruppen von Bauhandwerkern besondere Kurse einzurichten sind. Falls an den Schulen nicht lediglich Poliere für ein bestimmtes Bauhandwerk ausgebildet werden sollen, wird der Unterrichtsstoff nicht spezialisirt werden dürfen. Bedenken gegen eine Sonderung möchten auch daraus herzuleiten sein, dass insbesondere vom Maurerpolier auch Kenntnisse in den Zimmer- und Steinmetzarbeiten verlangt werden und

dass in manchen Gegenden, in denen viel in Werkstein gearbeitet wird, einfachere Steinmetzarbeiten vom Maurer mitverrichtet werden. Wichtig für die Organisation solcher Schulen ist die weitere Frage, ob sie als besondere Schulen zu errichten oder an vorhandene Baugewerk- oder andere Fachschulen anzugliedern sind; ferner, ob sie als Staats- oder als städtische oder etwa als Innungs-Unternehmungen zu begründen sind. Endlich wird die Frage zu beantworten sein, ob an diesen Anstalten nur im Winter oder auch im Sommer unterrichtet werden soll.“

Die Absichten, von denen der Erlass ausgeht, dürften allgemeinem Einverständniss begegnen. Wünschenswerth wäre es aber jedenfalls, wenn über die angeregten Fragen nicht nur die amtlichen Kreise sich äusserten, sondern wenn auch den im praktischen Leben stehenden Sachverständigen Gelegenheit gegeben würde, ihre Meinung geltend zu machen. Vielleicht dürfte es sich empfehlen, die bestehenden Vereine, sowohl der Baugewerke wie auch der Architekten und Ingenieure zu Gutachten zu veranlassen. Hat doch der Verband d. Arch.- u. Ing.-V. schon früher mit dieser Frage sich beschäftigt. —

**Die geplante Versetzung der Carnegie-Bibliothek in Pittsburgh, Pennsylvanien** (s. D. Bztg. 1898, No. 46). Vor ungefähr vier Jahren wurde in der russgeschwärtzten Stahl- und Eisenstadt Pittsburgh die imposante neue Volksbibliothek der öffentlichen Benutzung übergeben, welche der vielgenannte amerikanische Stahlkönig Andrew Carnegie mit einem Aufwande von M. 3 400 000 erbaut und seinen Mitbürgern zum Geschenk gemacht hatte. Ausser den für die Zwecke der Bibliothek erforderlichen Räumen befindet sich eine Gemälde- u. Skulpturen-Galerie, sowie ein grosser Festsaal für musikalische Aufführungen in dem Gebäude, das aus Haustein im Rundbogenstil errichtet und von zwei hohen Thürmen flankirt ist. In einem Erdgeschoss und zwei mächtigen Obergeschossen erhebt sich der ansehnliche Bau und besitzt eine Länge von 119 m bei 45 m Breite. Das in breiter Masse linkerhand an der Haupteinfahrt zum Schenleypark hingelagerte Gebäude hat nun neuerdings infolge gewisser Aenderungen in den Parkanlagen sowohl in seiner Gesamtwirkung als auch in seiner Zugänglichkeit beträchtliche Einbusse erlitten. Um diesem Uebelstande Abhilfe zu schaffen, soll die ganze Gebäudegruppe demnächst an einen günstigeren Standort westlich von der Parkeinfahrt gebracht werden. Wir entnehmen den Engineering News, dass E. M. Bigelow in Pittsburgh, Direktor der städtischen Abtheilung für Bauwesen, zu diesem Zwecke einen Entwurf ausgearbeitet und denselben Hrn. Carnegie vorgelegt hat, sowie dass

welche vier Luftschrauben antreiben, die sich in der Höhe der Längsaxe des Ballons befinden und mit den Motoren durch Uebertragung in Verbindung stehen. Zur Steuerung dienen senkrechte und wagrechte Flossen. Mit der Bemannung erreicht der Ballon ein Gesamtgewicht von 9000 kg, sodass nur 1000 kg überschüssige Tragkraft verbleiben. Die Bewegungsrichtungen sollen beim Drehen der Luftschrauben ausschliesslich durch die entsprechende Stellung der Steuerungs-Vorrichtungen erreicht werden. Die Eigengeschwindigkeit wurde anfänglich auf 14 m in der Sekunde berechnet, dann aber begnügte man sich, eine Geschwindigkeit von 8 m in der Sekunde zu erwarten.

Zur Auffahrt wurde die leichte Ostbrise gewählt, die gegen Abend den See bestreicht und verhindert hätte, dass der Ballon bei ungenügender Eigenbewegung an das Land getrieben worden wäre. Ein erster Aufstieg wurde am 2. Juli d. J. bei einer Windgeschwindigkeit von 8 m in der Sekunde vorgenommen. Es gelang, gegen den Wind anzukommen. Bei südlichem bis südwestlichem Winde trieb der Ballon erst südlich bis auf etwa 400 m, dann bog er ab und wendete sich nördlich; durch ein Senken der Spitze nach unten und ein Heben nach oben, sowie durch eine Drehung um die eigene Axe wurde die Lenkbarkeit dargethan. In einer Höhe von 400 m soll eine Strecke von 6 km in 17½ Minuten zurückgelegt worden sein. Der Ballon landete gezwungen in 3 km Entfernung bei Immenstadt.

In einer Sitzung des Komitès der „Gesellschaft zur Förderung der Luftschiffahrt in Friedrichshafen“ soll der N. Fr. Pr. zufolge folgendes Ergebniss festgestellt worden sein: In erster Linie wurden Verbesserungen an den Steuern als nothwendig erachtet, weil diese während der Fahrt auf einer Seite des Ballons versagten und so eine richtige Lenkung und die Rückfahrt zur Aufstiegstelle unmöglich machten. Das aus der Gondel nach oben führende Steuerungsgestänge war zu schwach und bog sich, so dass die Steuerflügel gegen den starken Luftdruck nur schwer gehorchten. Man wird dies jetzt durch verstärkte eiserne Stangen ersetzen, und sollte auch dies nicht genügen, so

wird man sich zu einer Aenderung des Lenkungsapparates entschliessen müssen. Die eine Nothwendigkeit hat der Versuch deutlich gezeigt, nämlich, dass der Führer des Ballons der Herrschaft über das Steuer ganz sicher sein muss.

Ob die Motoren infolge eines eigenen Fehlers oder durch unrichtige Handhabung den Anforderungen nicht ganz entsprechen, ist schwer festzustellen. Die ungewohnten körperlichen Empfindungen der beiden Maschinenisten können sehr wohl auf ihre Thätigkeit so eingewirkt haben, dass sie in ihrer Aufregung nicht ganz sicher waren in der Handhabung der Maschinen. Die Uebertragung der motorischen Kraft auf die Schrauben wird wahrscheinlich noch bedeutend erhöht werden müssen, wenn sie imstande sein soll, auch nur gegen schwachen Wind anzukämpfen.

Am 2. Juli Abends herrschte während des Aufstieges bis zu 100 m Höhe über dem See eine Luftgeschwindigkeit von 3 m in der Sekunde, und gegen diese fuhr der Ballon schön an, aber bei 150–200 m Höhe konnte man deutlich bemerken, wie er abgetrieben wurde, und als er bei 480 m 9 m Luftgeschwindigkeit fand, konnte er nur soweit dagegen ankämpfen, dass er mit einer Schnelligkeit von 8,12 m der Luftströmung folgte. Es mag dabei theilweise in Betracht kommen, dass um diese Zeit das eine Steuer versagte und der Ballon an seiner Manövrirfähigkeit Einbusse erlitt. Wenn die Tourengeschwindigkeit der Schrauben nicht erhöht werden kann, wird man wohl oder übel zu einer Vergrösserung der Propellerflügel schreiten müssen.

Ein weiterer Uebelstand, dem noch nach Möglichkeit abgeholfen werden muss, ist das stete Entweichen des Gases, welches Nachfüllungen des Ballons bis zum letzten Augenblick vor dem Aufstieg nöthig macht. Man brachte den besten bekannten Dichtungsstoff, das schon genannte „Ballonin“, in Anwendung, hat aber trotzdem sehr merklichen Gasverlust gehabt. Bei der heutigen Dichte des Ballons ist gar keine Rede davon, mit ihm acht Tage ununterbrochen in der Luft zu bleiben oder dass er drei Wochen verankert aufstiegsbereit bleiben könne.

Nach solchen Ergebnissen wird man die Unternehmungen des Grafen Zeppelin, mit so viel Thatkraft, zäher

der Letztere sich bereit erklärt hat, die bedeutenden Kosten der Versetzung der Bibliothek tragen zu wollen. Der Plan läuft darauf hinaus, das Gebäude in seiner ganzen Ausdehnung mit einem Rost aus Stahlträgern und Holzschwellen zu unterfangen, die auf 58000 Gewichtstonnen geschätzte Last auf ein System von Rädergestellen zu setzen und auf einem vielfachen Schienengleise fortzubewegen. Die Gesamt-Entfernung, auf welche das Gebäude transportirt werden muss, beträgt rd. 300<sup>m</sup>, wobei eine Thalschlucht von 60<sup>m</sup> Weite und 30<sup>m</sup> Tiefe zu überschreiten ist. Von dem Boden der Schlucht aus soll ein starkes Gerüst in die Höhe geführt werden, welches die Fahrgleise mit ihrer grossen Last unterstützen wird. So gross die Schwierigkeiten auch scheinen mögen, die sich einem solchen Unternehmen entgegen stellen, so braucht man trotzdem an der Ausführbarkeit desselben nicht zu zweifeln. Snd doch ähnliche Arbeiten bereits mit vollständiger Sicherheit und gutem Gelingen in den Ver. Staaten durchgeführt worden. Wir erinnern die Leser uns. Bl. an die Versetzung einer Kirche in Chicago (Beschreibung und Abbildungen siehe in No. 13 des Jahrg. 1897 der Deutschen Bauzeitung.) — L.

### Personal-Nachrichten.

**Preussen.** Der Eisenb.-Bau- u. Betr. Insp. Anthes ist von Mannheim nach Mainz versetzt.

Dem Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schulz in Stralsund ist die Leitung der Betr.-Insp. r das. übertragen. — Der Reg.-Bmstr. Nixdorf in Bassum ist z. Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. ernannt.

Die Reg.-Bfhr. Franz Antze aus Minden i. W. u. Franz Seeck aus Berlin (Hochbch.), — Alb. Probst aus Braunschweig (Wasserbch.), — Herm. Jordan aus Karlsruhe u. Friedr. Dirksen aus Elberfeld (Eisenbch.), — Max Meyer aus Stettin u. Karl Schmiedes aus Posen (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Dem Reg.-u. Brth., Geh. Brth Wellmann in Stralsund und dem Reg.-Bmstr. Wilh. Kranz in Königsberg i. Pr. ist die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste erteilt.

**Sachsen.** Der Landbmstr. Reichelt in Dresden ist den techn. Räten des Fin.-Minist. in Hochbausachen zu deren Unterstützung und Vertretung beigegeben. Der Landbmstr. Schmidt in Meissen ist als Vorst. d. Landbauamtes I nach Dresden versetzt.

Der Landbauinsp. präd. Landbmstr. Gläser in Plauen ist z. etatm. Landbmstr. u. Vorst. des Landbauamtes das. ernannt. Der Landbauinsp. Krüger in Dresden erhielt Titel u. Rang als Landbmstr. und ist ihm die Verwaltg. des Landbauamtes in Meissen übertragen. Der Landbauinsp. Krause in Meissen erhielt Titel u. Rang als Landbmstr. und ist mit der Leitung des Ständehausbaues in Dresden beauftragt. — Der Landbauinsp. Auster in Zwickau ist in das hochbautechn. Bdr. des Fin.-Minist. versetzt und mit der Leitung des Baues des Minist.-Gebäudes beauftragt. Der Landbauinsp. Sachse in Dresden ist z. Landbauamte in Zwickau

Ausdauer und Opfermuth sie auch unternommen sind und schon infolge dessen die Bewunderung der gesamten zivilisirten Welt verdienen, nicht allzu optimistisch beurtheilen dürfen, was denn auch von keinem ernsteren Beurtheiler und selbst nicht von den dem Erfinder nahe stehenden Kreisen geschieht.

Die Zeiten sind längst vorbei, in welchen die Luftschiffahrt als eine Art romantischen Abenteuers betrachtet wurde, zu welchem mehr Muth als Ueberlegung, mehr Thatkraft als Scharfsinn gehörte. In unserer realistischen Zeit, in welcher sich die Dinge im Raume so hart aneinander stossen, wird alles nach seinem Erfolge beurtheilt und die Versuche, in der freien Luft ein Verkehrsmittel zu finden, wie es das Wasser für die Schiffahrt ist, werden nach einem Erfolge beurtheilt werden, dessen Maasstab mehr oder weniger der Vogelflug giebt. Was jedoch in Friedrichshafen bisher mit grossen Mitteln, mit zäher Ausdauer und mit nicht versiegendem Optimismus unternommen wurde und noch unternommen wird, ist von einem Erfolge in diesem und dem praktischen Sinne des 20. Jahrhunderts so weit entfernt, wie der Gipfel des Säntis, zu dessen röthlichem Schein das Luftschiff in der scheidenden Abendsonne zustrebt, von den grünen Fluthen des Bodensees, die einem unberechenbaren Misserfolge eine sanfte Aufnahme bereiten und das Leben der kühnen Männer retten sollen. Ja, in dieser Stunde wird das Urtheil eines österreichischen Aëronauten, des Hauptmannes und Kommandanten der militär-aëronautischen Abtheilung Hinterstoisser in Wien bekannt, der geradezu ausspricht, was allerdings bei einiger Ueberlegung als ein nur natürlicher Schluss erscheint, dessen unbefangener Beurtheilung aber die historische Entwicklung der Luftschiffahrt — es würde wohl richtiger heissen des Luftschwebens — entgegensteht. Hinterstoisser sagt mit dünnen Worten, dass ein Ballon niemals lenkbar gemacht werden könne. Es ist keineswegs nöthig, diese Ansicht auf eine Art nationalen Gegensatzes deshalb zurückzuführen, weil der österreichische Erfinder Kress sich in anderer Weise mit dem gleichen Problem,

und der Landbauinsp. Kramer in Chemnitz z. Landbauamte I in Dresden versetzt. — Der Reg.-Bmstr. Uhlig in Dresden ist mit der selbst. Leitung des Baues der Frauenklinik das. unt. Oberaufsicht des Landbmstrs. Reichelt beauftragt.

**Württemberg.** Der Prof. Dr. Klunzinger an der Techn. Hochschule in Stuttgart ist in den Ruhestand versetzt und ihm bei dies. Anlass das Ritterkreuz des Ordens d. Württemb. Krone verlieh.

### Brief- und Fragekasten.

**Hrn. B. in K.** Es hängen die zu treffenden Vorkehrungen so sehr von den örtlichen Verhältnissen ab, dass eine Beantwortung Ihrer zu allgemein gehaltenen Frage nicht wohl möglich ist. Der Briefkasten kann und soll kein Baukonstruktions-Bureau ersetzen.

**Hrn. L. V. in Unterbarmen.** Wir glauben nicht, dass Sie die Hellsichtigkeit durch einfaches Einfüllen von Torf und Sägespähen bannen. Wie wollen Sie dieses Material bei der gewählten Deckenanordnung überhaupt einfüllen und halten? Sind Ihnen Korkplatten zu theuer, so wüssten wir kein anderes entsprechendes Material.

**Hrn. F. W. in Stockholm.** Das beste Studienmaterial für Ihren Zweck finden Sie in Gurlitts Geschichte der Barockbaukunst. Dieses Material wäre zweckmässig zu ergänzen durch die Photographiesammlungen aus dem Verlage von E. Schmidt in Wien. Eine Reihe guter Barockwerke für das österreichische Gebiet sind in dem Verlage von A. Schroll & Co. in Wien erschienen. Lassen Sie sich von dort einen bez. Katalog schicken.

**Hrn. Arch. A. W. L. in Unna.** Fragen Sie bei der Firma R. Reiss in Liebenwerda an.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Welche Deckenbekleidung hatsich für grosse Schmiedegebäude am beständigen gegen die aufsteigenden Heizgase und die Erschütterungen, hervorgerufen durch Dampf- und Friktionshammer-Betrieb, bewährt? Jetzt ist Rohrdeckenschalung mit verlängertem Zementverputz angewandt, jedoch ohne Erfolg. H. K. in L.

2. Welche Firmen beschäftigen sich mit der Herstellung von Leichenverbrennungs-Oefen? M. in G.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Die Frage in No. 55 betr. Heizung für Zigarrenfabriken ist dahin zu beantworten, dass eine Niederdruck-Dampfheizung mit Regulirventilen und zentraler Entlüftung, welche mit 1 m Wassersäule arbeitet, die geeignetste sein dürfte. Von der Firma Käufler & Co. in Mainz werden diese Heizungen unter dem Namen „Wasserdunstheizung“ ausgeführt und arbeiten nur mit einem Druck von 0,7 m Wassersäule. Ausserdem verwendet die Firma die sogen. Rauchregulatoren; diese verhindern, dass die Heizgase nur dann in den Fuchs gelangen können, nachdem sie ihre Wärme an das Wasser abgegeben haben. Zur Ventilation muss durch Abzugsschlot, welche durch Jalousieklappen einstellbar sind, gesorgt werden. M. Wedekamp, Ing. in Leipzig.

**Inhalt:** Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. I. (Fortsetzung). — Die Luftschiffahrts-Versuche am Bodensee. — Vermischtes. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.

wie es heisst nicht erfolglos, beschäftigt hat und nahe vor der Ausführung seiner Gedanken steht. Wenn Hinterstoisser meint, dass die Lösung des Problems nur auf dem Gebiete des dynamischen Fluges zu suchen sei, so tritt er dem Engländer Hiram Maxim bei, welcher der Ansicht ist, dass es für einen Ballon ebenso unmöglich sei, gegen den Wind zu fahren, wie für eine Ente, gegen eine reissende Strömung anzuschwimmen. Maxim weist darauf hin, dass die französische und die amerikanische Regierung im Begriff seien, Versuche mit Flugmaschinen zu unternehmen, die bedeutend schwerer seien, wie die Luft und nur durch eine grosse Geschwindigkeit den Luft- und Windwiderstand besiegen könnten. Das eine kann man heute schon sagen:

Das Problem der Luftschiffahrt, d. h. die Beherrschung des Luftmeeres durch den Menschen und seine Verwendung als Verkehrsweg werden so lange ungelöst bleiben, als es einem Aëronauten nicht gelingt, die Flugkraft und die Geschicklichkeit des Vogels zu erwerben, der mit natürlichem Geschick jede Strömung des Windes seinen Zwecken dienstbar zu machen weiss. Ob diese Gewandtheit, eine dem Vogel gegebene natürliche Gabe, durch den ganz anders gearteten Menschen und seinen Scharfsinn je erreicht werden kann, steht dahin. Aber sie müsste erreicht werden, wenn die Durchschiffung des Luftmeeres durch den Menschen unter Zuhilfenahme menschlicher Einrichtungen ein wirkliches Ergebniss haben soll. Denn darüber täusche man sich doch nicht: Die Luft hat noch viel weniger Balken, als das Wasser und wenn letzteres bei der Schiffahrt doch immerhin nur als eine Fläche und als ein Medium zu betrachten ist, welches bis zu einem gewissen Grade einen Halt bietet, so steht dem das Luftmeer doch als ein völlig anderes geartetes Medium gegenüber. Wie in so vielen anderen Dingen, so ist auch hinsichtlich der Beherrschung der Lüfte die einfache Natur das unerreichte Vorbild. Wie viele Erfinder werden noch, wirklich und bildlich genommen, den Ikarus- sturz erleben, bis man sich zu dieser allgemeinen Wahrheit durchgerungen hat? —



## Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

### IV. Die Brücke Alexander's III.

Architekten: Cassien-Bernard und Gaston Cousin in Paris.

(Hierzu eine Bildbeilage und die Abbildung auf S. 357.)

**D**ie seit dem Beginn der neunziger Jahre zunächst vorsichtig versuchte, dann lauter und lauter betriebene Annäherung der französischen und der russischen Politik, die dann bei gelegentlichen Festlichkeiten mit dem Ausdruck überschäumender Leidenschaft gefeiert wurde, hatte schliesslich zu einem Bündniss geführt, welchem die im Zuge der Invaliden-Esplanade zu errichtende Brücke als bleibende Erinnerung zu dienen bestimmt wurde. Die Brücke hatte somit eine doppelte Bedeutung: sie sollte einerseits tief im Volksempfinden wurzelnde politische Massnahmen von höchster vitaler Bedeutung verherrlichen und sie sollte andererseits ein glanzvoller Bestandtheil der Weltausstellung werden. Dieser doppelten Bedeutung hatte der architektonische Ausdruck des Bauwerkes zu entsprechen. Mit ungewöhnlich reichen Mitteln wurde dieses Ziel zu erreichen versucht und ohne Frage auch erreicht. In ihrer konstruktiven Anordnung sowohl wie in ihrer architektonischen Durchbildung ist die Brücke, selbst mit dem Pariser Maasstabe gemessen, ein Bauwerk von hervorragendster Bedeutung, in welchem sich die sichere Kühnheit des Konstrukteurs mit dem feinen Kunstsinn des Architekten zu einem vornehmen zeitgenössischen Werke vereinigen.

Freilich einen Gewinn für die Baukunst im Sinne des Fortschreitens derselben und des Eröffnens neuer Wege bedeutet auch sie nicht, und man darf diesen Umstand nicht etwa auf Rechnung des Vierklanges aus Invalidenpalast, grossem und kleinem Kunstpalast und Brücke setzen, in welchen die letztere sich zwar einzuordnen hatte, innerhalb dieser Einordnung aber immerhin ihre eigenen Wege gehen konnte, die sie jedoch nicht eingeschlagen hat. Nach dem Vorgang der Mirabeau-Brücke in Paris und des Pont du Midi in Lyon durfte man mit einigem Rechte gespannt sein, wie sich die Meister dieser neuen, mit ungleich reicheren Mitteln und mit dem ausgesprochenen Zwecke monumentaler Prachtwirkung, die sogar zu der Bezeichnung „Triumphal-Brücke“ führte, errichteten Brücke mit der künstlerischen Ausbildung des Eisens und mit seinen Beziehungen zum Stein abfinden würden. Sie haben sich diese Aufgabe nicht eben schwer sein lassen.

Der Charakter der Triumphal-Brücke, konstruktive Anordnungen sowie Massnahmen des Verkehrs waren an den beiden Ufern Ursache für einen nicht gewöhnlichen architektonischen Aufwand. Die Uferanlagen gehen aus dem Grundriss S. 344 mit genügender Klarheit hervor. Die Anordnung der Widerlager, Durchfahrten für die Strassenbahn, Durchgänge an der Uferstrasse und monumentale Treppenanlagen von dieser zur Höhe der Brücke, sind neben den Ufermauern die umfangreichen architektonischen Bestandtheile, welche durch Pylonen gekrönt werden und mit diesen zusammen eine geschlossene Masse bilden, zwischen die sich die Eisenkonstruktion der Brücke in kühnem Bogen spannt. War es infolge der geringen Stüchhöhe des Bogens und infolge vielleicht noch anderer Ursachen nicht möglich, diesen in Stein auszuführen, so blieb nichts anderes als das leichte Gefüge des Eisens übrig. Es ergab sich somit aus materiellen Gründen ein natürlicher, nicht zu überbrückender Gegensatz zwischen Steinbau und Eisenkonstruktion und damit die inter-

essante Frage, was richtiger oder künstlerischer gewesen wäre: Den Gegensatz zwischen Stein und Eisen bestehen zu lassen und durch eine dem Material entsprechende getrennte Ausbildung beider diesen Gegensatz in feste Formen zu kleiden, also gewissermassen zu legitimiren, oder eine gegenseitige Annäherung der beiden Materialien zu versuchen, wie es in Belgien nicht ohne Gewinn geschehen ist. Die Architekten der Alexanderbrücke haben sich für den Ausweg entschieden, der unbestreitbar zugleich der einfachste ist: sie haben sich entschlossen, eine einseitige Lösung der Frage anzustreben, indem sie sich für die Architektur den aus der Oertlichkeit hervorgegangenen Bedingungen unterwarfen, sie in dem reichen und prunkvollen Barock des XVIII. Jahrhunderts durchführten und diese Durchführung auch auf die Metalltheile zu erstrecken versuchten. Daraus ergaben sich eine Reihe nicht ganz befriedigender Bildungen. Die Metallgehänge der Eisenkonstruktion haben durchweg Steinstylistik erhalten; die Balustraden der Brücke sind in Metall ausgeführt, haben aber die Fülle der Steinformen und dazu Steinanstrich erhalten. Das Cartouchenwerk besitzt die vollen Formen des Steinornamentes; in gleicher Weise sind die die Brücke beleuchtenden Kandelaber durchgeführt und auch die figürlichen Gruppen auf den Balustraden, sowie diejenigen, die an den Wasserseiten den Scheitelpunkt der Brücke zieren, strotzen in der üppigen Fülle, in welcher das XVIII. Jahrhundert seine Steinfiguren auszuführen pflegte. Den Brückenbogen begleitet ein Ornament, das völligen Steincharakter besitzt. Gewiss, man kann streiten darüber, welches die höhere Forderung ist: ein Bauwerk aus seinen konstruktiven Bedingungen heraus wahr und klar zu gestalten, oder es so auszuführen, dass es in allen Theilen einem gegebenen Rahmen von grosser Haltung harmonisch sich einfügt. Reichen Schmuck haben die Uferbauten bekommen. Die Treppenaufgänge von der Uferstrasse sind S. 349 dargestellt. In gross wirkendem Steingefüge sind die Unterbauten erstellt; Obeliken, Löwen und vielgestaltige Vasen bereichern die Balustraden und krönen die Endpunkte derselben. Vor den mit Schiffsschnäbeln gezierten Postamenten der Säulencylone sitzen in vornehmer Haltung die Gestalten der Gallia in den vier grossen Zeitaltern der französischen Geschichte: in der Zeit Karls des Grossen, der Renaissance, Ludwigs XIV. und der dritten Republik. Von Genien geführte Flügelperde in glänzender Vergoldung und lebhaft bewegter Haltung krönen in nicht glücklicher Vermittlung, weil sie ohne Attika fast unmittelbar auf dem Gebälk aufsetzen, die mit Cartouchen gezierten, durch jonische Ecksäulen reich gegliederten Pylonen.

So vereinigen sich die grössten Mittel zur künstlerischen Gestaltung eines politischen Symboles und von der reich geformten, goldglänzenden Kuppel des Invalidenpalastes mit dem Grabmale des ersten Napoleon über die Alexanderbrücke hinweg zu den Kunstpalästen ergibt sich eine Prunkstrasse, die aus dem unmittelbaren Glanz der Gegenwart, der seinen Rückhalt in dem russischen Bündniss findet, hinüberleitet zu einer grossen Vergangenheit, die in Russland ein jähes Ende gefunden hat. So launisch spielt das Schicksal mit den Geschicken der Völker. —



usserordentlich interessant gestaltete sich die Montage der Brücke durch die Forderung der Freihaltung einer 50<sup>m</sup> weiten Schifffahrts-Oeffnung. Es war infolge dieser Forderung notwendig, das Montagegerüst im mittleren Theile an einer besonderen, über der Brücke liegenden Tragekonstruktion aufzuhängen. Die Seitentheile konnten dagegen mit festen Lehrgerüsten ausgebaut werden. Um jede Gefährdung des Baues während der Montage durch Hochwasser oder Eisgang zu vermeiden, wurde die Aufhängung des Mitteltheiles an einer 120<sup>m</sup> langen, also die ganze Breite der Seine von Ufer zu Ufer überspannenden Gitterbrücke bewirkt — Abstand der Träger 5,714<sup>m</sup>, Höhe zwischen den Gurten 7,50<sup>m</sup> —, die auf den beiden Ufern von Laufwagen gestützt wurde, welche sich auf einem Gleise von 4<sup>m</sup> Spurweite parallel zu den Widerlagerstürnen bewegten. Während der Belastung durch die zu montirenden Bögen, von denen bei jeder Stellung der Rollbrücke je zwei aufgestellt werden konnten, stützte sich die Brücke auf die in 53<sup>m</sup> Entfernung geschlagenen Stromjoche.

Die Montagerüstung ist in den Abbildgn. 9—12 dargestellt. Die Brücke hat also als freitragender Träger von 120<sup>m</sup> nur das Eigengewicht zu tragen, während sie im belasteten Zustande als Balken auf 4 Stützen zu betrachten ist. Die Stromjoche bestehen aus einer doppelten Pfahlreihe von je 6 Pfählen in 3<sup>m</sup> Axabstand mit einer Gesamttragkraft von 300<sup>t</sup>. Sie sind deshalb so stark gewählt, weil sie den sehr erheblichen, auf die Brücke wirkenden Winddruck — 120<sup>kg/qm</sup> — aufzunehmen haben. Auf den Jochen sind eiserne Pfeiler aufgebaut, welche die Rollbrücke stützen. Sie mussten bei jeder Verschiebung der Brücke abgebaut und wieder aufgestellt werden. Die ebenfalls in Eisen konstruirten Laufwagen, welche die Enden auf den Ufern tragen, haben 5,85<sup>m</sup> Höhe und stützen sich auf 10 Rollen, deren äusserste 11,50<sup>m</sup> von Mitte zu Mitte entfernt sind. Die als mehrfaches Fachwerk ausgebildeten Träger der Rollbrücke haben eine Entfernung der Vertikalen von 3,625<sup>m</sup> und sind in halber Höhe durch einen starken wagrechten Träger ausgesteift, welcher den Winddruck aufzunehmen hat. Das Material ist Flusseisen von 42<sup>kg/qmm</sup> Bruchfestigkeit und 22% Dehnung. Die Beanspruchung des Materials steigt unter dem Einfluss des Winddruckes auf 13<sup>kg/qmm</sup>. Die Brücke selbst hat ein Eisengewicht von 238,50<sup>t</sup>. Das gesammte Eisengewicht der Hilfsbrücke mit den Laufwagen am Ufer, den Pfeilerstützen, den maschinellen Einrichtungen beläuft sich auf 383,5<sup>t</sup>. Die Brücke wurde auf dem rechten Ufer montirt und dann übergeschoben, jedoch in 3 Absätzen, da Platz zur Montage in 1 Stück nicht vorhanden war. Um das Ueberschieben zu erleichtern, wurde am Vorderende ein 15<sup>m</sup> langer Schnabel angelenket, dessen Unterfläche 20<sup>cm</sup> ansteigt, um bei der berechneten grössten Durchbiegung des freien Endes der Brücke von 14—15<sup>cm</sup> doch das gegenüberliegende Auflager sicher zu erreichen. Die berechneten Spannungen bei der ungünstigsten Stellung steigen auf 15—16<sup>kg/qmm</sup>. Das freie Ende wurde übrigens während der Ueberschiebung über die Mittelloffnung zeitweilig noch auf einer schwimmenden Rüstung aufgelagert.

Die Rollbrücke war an jedem Ende mit Dampfwinden ausgerüstet und mit je einer Laufkatze für jede Brückenhälfte. Die mit der Bahn ankommenden Gussstücke wurden mit Dampfkrahnen zunächst auf Lowries gehoben und unter die Enden der Rollbrücke gebracht, dann angehoben und mit den Laufkatzen an die Versetzstelle transportirt. Die Laufkatzen besaßen

2 Axen in 1,8<sup>m</sup> Abstand und liefen im Inneren der Rollwinden auf einem Gleise von 0,31<sup>m</sup> Spurweite. Die Bewegung der Laufkatzen erfolgte mit einer Kette ohne Ende, die beiderseits an der Katze anfasste und in der Brückenmitte über eine Rückkehrrolle lief. Die Hebung der Gussstücke wurde mit Drahtseilen bewirkt, die einerseits am Brückenende befestigt über die Heberolle der Laufkatze liefen und sich andererseits auf der Windtrommel der Dampfwinden aufwickelten. Die Aufhängung der Gussstücke an den Laufwagen war derart eingerichtet, dass man den ersteren eine ganz bestimmte Neigung geben konnte, um das genaue Versetzen zu erleichtern (vergl. Abbildg. 11 und 12). Von den Kämpfern ausgehend, wurden die Hälften der beiden zusammengehörigen Bögen bis zum Scheitelstücke gleichmässig versetzt, dann sorgfältig in der senkrechten Ebene ausgerichtet, worauf die Vergiessung der genau eingestellten Auflagerplatten mit reinem Zementmörtel erfolgte. Die beiden Bögen wurden darauf mit hölzernen Andreaskreuzen und Bolzen fest gegeneinander versteift. Man berechnete dann, welche Entfernung die letzten Bogenstücke bei einer Temperatur von 10<sup>o</sup> Cels. haben müssten und bemass danach die Dicke der zur genauen Herstellung der Länge und der Höhenlage des Bogens erforderlichen Keilstücke, die in verschiedenen Stärken vorrätig gehalten wurden. Die freiliegenden Stösse der einzelnen Bogenstücke wurden nunmehr mit Schraubenspindeln von 16<sup>t</sup> Tragfähigkeit und 10<sup>cm</sup> nutzbarer Hubhöhe unterstützt, die mit Dynamometern versehen waren, so dass man sie dem Gewicht des Bogens entsprechend (5—6<sup>t</sup> im Scheitel, 7—8<sup>t</sup> am Kämpfer) durch Anziehen belasten konnte, bis das ganze Gewicht sicher auf den Schrauben ruhte. Durch etwas stärkeres Anziehen wurden alsdann die vorher den Bogen tragenden Holzunterklötzungen freigemacht, so dass sie herausgezogen werden konnten, während man andererseits in der Lage war, die Keile und Scheitelstücke einzusetzen und schliesslich den Bogen durch gleichmässiges Lösen der Schrauben auszurüsten. Während nun die Aussteifungen, Vertikalen usw. des Bogenpaares eingebaut wurden, verschob man die Rollbrücke, demontirte die Stützen auf den Stromjochen und stellte sie an der neuen Stelle wieder auf, worauf die vorbeschriebene Arbeit aufs Neue begann. Von der Ausrüstung eines Bogenpaares bis zur Vollendung des anderen wurden 20 Arbeitstage gebraucht. Die Zusammensetzung eines Bogens ausschliesslich der mühsamen, genauen Aufstellung der Kämpferauflager und des Einsetzens der Scheitelstücke erforderte dabei nur 1 Tag. Mit der Montage der ersten Bögen wurde im November 1898 begonnen und am 9. Juni 1899 konnte der letzte Bogen ausgerüstet werden. Die Montage wurde von den Creuzot'schen Werken geleitet, denen auch der spezielle Entwurf und die Ausführung der Montage-Rollbrücke und der maschinellen Einrichtung dazu obgelegen hatte.

Im Jahre 1895 wurden die ersten Verhandlungen über den Brückenbau geführt, im Januar 1897 die Ausführungs-Pläne für die Gründung, im Juli 1897 diejenigen für die Eisenkonstruktion wenigstens in der Hauptsache genehmigt. Dass es trotz der knapp bemessenen Zeit und trotz der Eigenartigkeit der Konstruktion, die ganz neue, schwierige Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der beteiligten Werke stellte, gelungen ist, den Bau glücklich zu Ende zu führen, darf mit Fug und Recht als eine hervorragende Leistung der entwerfenden und leitenden Ingenieure wie der ausführenden Unternehmungen bezeichnet werden. —

### Juristen und Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung Oesterreichs.

Aus Bayern wird uns geschrieben: Es ist nicht uninteressant, in einer Zeit, da in der bayerischen Kammer wieder einmal das Verhältniss zwischen Juristen und Ingenieuren bei den Verkehrsanstalten zur Sprache kam und wo man sich nicht scheute, von der

juristischen Vorbildung als der „angewandten Lebensweisheit“ und „besten Vorbildung“ für den Verkehrsdienst zu sprechen, einen Blick in unser Nachbarland Oesterreich zu werfen, weil dort Dinge vorgehen, welche den bayerischen aufs Haar ähneln.

Dort haben nämlich die Eisenbahn-Juristen der Regierung eine Petition unterbreitet, in der so recht deutlich zum Ausdruck kommt, dass die in jüngster Zeit sich mehrenden Anzeichen der Anerkennung technischen Wissens und Könnens als Gefahr für den weiteren Bestand erbter Vorurtheile, der Voraussetzung für die dominirende Stellung der Juristen auf allen Gebieten der Verwaltung betrachtet wird, und dass man deshalb dort für nöthig hält, zur Offensive überzugehen.

Die Techniker haben nun in einem Artikel der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins gegen den anmaassenden Ton dieser Petition — in den, wie es heisst, die Herren nie verfallen wären, wenn sie nicht von der althergebrachten bureaukratisch-dünkelhaften Anschauung beherrscht wären, im Techniker nur denjenigen zu erblicken, welcher ihnen das Material für ihre „Konzepte“ liefert — Stellung genommen, ohne jedoch der Sache selbst eine materielle Bedeutung beizumessen.

Wenn es in der Petition heisst: „Ohne die Bedeutung der Techniker für den Staatseisenbahndienst zu unterschätzen und ohne deren Antheil an diesem schmälern zu wollen usw.“, so bemerkt die genannte Zeitschrift doch wohl mit Recht hierzu: „Nichts vermöchte so sehr zu kennzeichnen, wie tief die althergebrachten, heute wohl auch gegen die eigene bessere Überzeugung lediglich als Kampfmittel künstlich gezüchteten Vorurtheile sitzen, als diese Stelle. Es gehört ein nicht geringes Selbstbewusstsein und eine bemerkenswerthe Furchtlosigkeit vor der Möglichkeit, einer ertötenden Lächerlichkeit zu verfallen, dazu, von den Erfindern und Erbauern der Bahn und ihrer Betriebsmittel zu sagen, man wolle ihre Bedeutung für den Staatseisenbahndienst nicht unterschätzen und deren Antheil in diesem Dienste nicht schmälern.“

Charakteristisch für die Bescheidenheit der Herren sind die Forderungen, welche sie aufstellen: „Sie finden nur einigen Trost in der bisher von der Regierung in hochherzigster Weise geübten und auch für die Zukunft gehorsamt erbetenen Praxis, die Kompletirung des Standes des k. k. Eisenbahn-Ministeriums und dessen Dependenz aus den Juristen der k. k. österreichischen Staatsbahnen zu bestreiten.“

Die Juristen verlangen aber auch die Schaffung eines nur Juristen umfassenden „Konzeptstatus“, weil sie der

Möglichkeit, mit den Nichtjuristen, und zwar sowohl den Technikern wie den übrigen Beamten, in Wettbewerb treten zu müssen, entzogen werden wollen. „Sie müssen in einem eigenen Status vereinigt werden. Derzeit nicht einmal auf ihrer eigentlichen Domäne, dem administrativen Dienste, gegen den Wettbewerb anderer Staatsbahnbediensteter geschützt usw.“

Als Posten, für welche juridische Vorbildung zu fordern wäre, gestatten sich die Juristen der k. k. österreichischen Staatsbahnen folgende anzuführen:

I. Die Posten der k. k. Staatsbahn-Direktoren (event. in Konkurrenz mit Technikern).

II. Die Posten der administrativen Staatsbahndirektor-Stellvertreter, welche bei allen k. k. Staatsbahn-Direktionen zu schaffen und auch thatsächlich zu besetzen wären.

III. Die Posten der Vorstände und deren Stellvertreter bei den Abtheilungen

1. für Personal- und Humanitätsfonds-Angelegenheiten,
2. für Rechts-Angelegenheiten,
6. für den kommerziellen Dienst,
7. für die Einnahme-Kontrolle

und, falls nicht ein eigener Status für Rechnungsbeamte in Aussicht genommen würde, auch bei Abtheilung

8. für den finanziellen und Rechnungsdienst.

IV. Die Posten der Referenten für Grundeinlösungen bei den k. k. Eisenbahn-Bauleitungen.“

Als Merkwürdigkeit möge noch nachfolgender Absatz hervorgehoben sein, der allerdings den Beweis liefert, dass ein Jurist Dinge lernt, von denen ein junger Techniker sich in der Regel wohl nichts träumen lässt.

„Als wissenschaftliches Axiom lernt der Jurist schon an der Hochschule: die Staatsdiener fänden den Ausgleich für ihre geringere Besoldung gegenüber der höheren der Privatangestellten unter anderem auch in der höheren sozialen Stellung und der Aussicht auf Ehren und Orden.“

Neiden wir den Strebern nicht diese herrliche Aussicht, aber sprechen wir aus, was dem Techniker mehr gilt als diese: Das ist das Bewusstsein treu erfüllter Pflicht im Dienste der Menschheit und der Kultur; das ist das Bewusstsein, durch Schaffen und Erhalten mehr zu leisten, als durch Nörgeln und Pfuschen in Dinge, denen ein „administrativer Tropfen“ wohl dienen mag, die aber durch Ströme „administrativer“ Stellenjäger statt fruchtbar nur steril für Volk und Staat würden. — Ti.

### Kleinpflaster.

**D**iejenigen Leser d. Bl., welche an der Ausgestaltung unserer Strassenabdeckungen Interesse haben und die bezüglichlichen Veröffentlichungen der letzten Jahre gelesen haben, dürften von den Auslassungen des Hrn. Baurath Gravenhorst in No. 54 d. Bl. nicht ohne Verwundern Kenntniss genommen haben. Wird doch darin ausgesprochen, dass die Veröffentlichung des Unterzeichneten in No. 15, Jahrg. 1899 den Gedanken erwecken könne, es sei mit der Einführung des Kleinpflasters ein Missgriff gemacht worden. Ausser Hrn. Baurath Gravenhorst, welchem naturgemäss der gute Ruf der von ihm eingeführten Neuerung besonders am Herzen liegt, wird wohl Niemand auf diesen Gedanken gekommen sein.

Wenn man aber andererseits inbetracht zieht, wie leicht Fachgenossen, welche „auf einsamer Scholle“ sitzen und daher keine Gelegenheit haben, sich derartige Neuerungen selbst anzusehen, oder gar Kreisvorstände, Landräthe und Kreisausschuss-Mitglieder, welche technische Kenntnisse überhaupt nicht besitzen, verführt werden können, ohne Bedenken Neuerungen in grossem Umfange einzuführen, obgleich die örtlichen Verhältnisse sich schliesslich als nicht geeignet ergehen, dann ist es wohl angemessen, dass von akademischer Stelle das Für und Wider zur öffentlichen Besprechung gebracht wird; mehr sollte und konnte aber vom Unterzeichneten nicht beabsichtigt werden.

Die Ausführungen des Hrn. Baurath Gravenhorst, noch mehr aber die sehr eingehenden Auslassungen des Hrn. Landesbaurath Schaum in Düsseldorf (in No. 48 und 91 Jahrg. 1899), zeigen auch, dass diejenigen Bedingungen, unter welchen sich das Kleinpflaster als wirtschaftlich zweifellos vortheilhaft erweist, noch keineswegs feststehen. Hieran kann auch die neueste, erfreulicherweise recht günstige Beurtheilung des Gegenstandes in No. 20 der Zeitschrift für Transportwesen und Strassenbau durch Hrn. Bauinsp. Dehnhardt in Frankfurt a. M. nichts ändern, weil dort geeignete Gesteinsarten zu besonders billigen Preisen zur Verfügung stehen, und weil in Städten sonstige Nachtheile der Chausseirung, Staub- und Schmutzbildung, sehr mitprechen.

Wenn sich nach den Mittheilungen des Hrn. Gravenhorst ein Wackeln der Kleinpflastersteine nach erfolgter Verminderung der Höhe durch Abnutzung nicht bemerk-

bar macht, dann ist dies eine erfreuliche, die Beurtheilung des Bestandes der Decke günstig beeinflussende Beobachtung; jedenfalls empfiehlt es sich aber wohl, auf Lieferung von Steinen zu halten, welche keine oder doch nur unwesentliche Verjüngung nach unten zeigen.

Hinsichtlich des zu Kleinpflasterungen geringer Höhe zu verwendenden Materials werden die härtesten Steine den Vorzug verdienen, da solche bei ihrer geringen Höhe und der starren Unterlage der alten Chausseedecke unter den Pressungen und Stössen des Verkehrs dem Zerspringen am besten zu widerstehen vermögen.

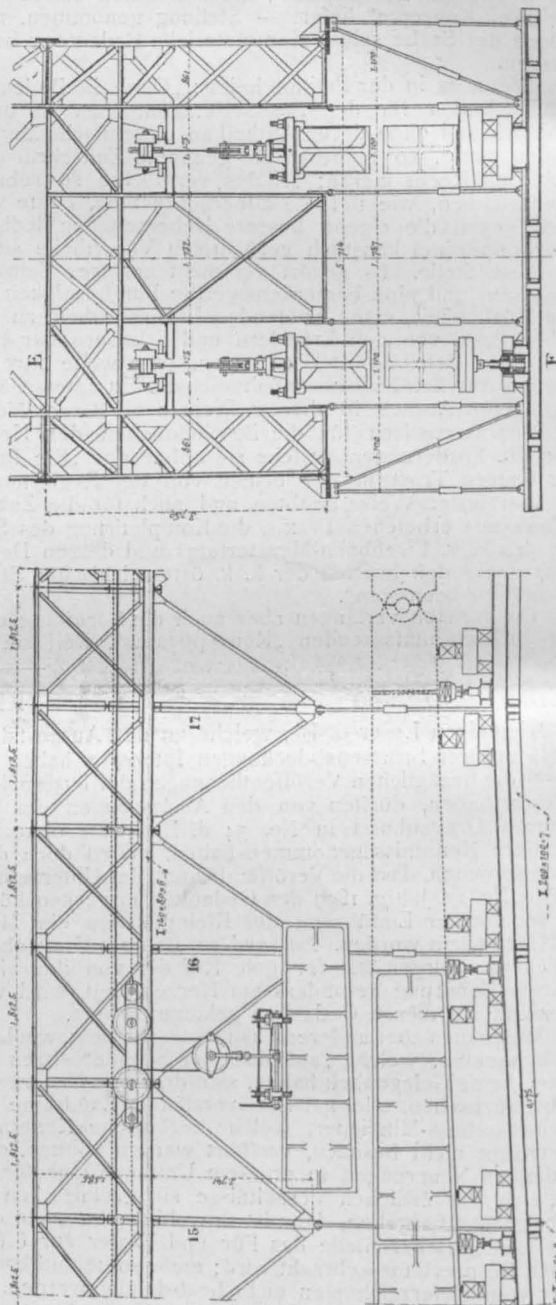
Wo nur mittelhartes Gestein zur Verfügung steht, dürfte dem von Hrn. Landesbaurath Schaum in Vorschlag gebrachten und versuchsweise eingeführten „Mittelpflaster“ mit Steinen von 10–11 cm Höhe der Vorzug zu geben sein; auch neigt Unterzeichneter der Ansicht zu, dass allgemein auch beim Kleinpflaster und auch bei Vorhandensein harten Gesteins die Höhe der Steine möglichst gross zu nehmen ist, um die Dauer der Decke zu verlängern. Bei den Berliner Holzpflasterungen hat man auch vorübergehend Pflasterklötze von ganz geringer Höhe verwenden zu dürfen geglaubt, aber keine guten Erfahrungen damit gemacht.

Wo hartes und mittelhartes Material zur Verfügung steht, sollte die Art des Verkehrs bei der Wahl des Gesteins maassgebend sein, indem für schweres Fuhrwerk hartes, für Strassen mit leichterem Verkehr mittelhartes Gestein gewählt wird. Die Wagenräder müssen instande sein, die vorspringenden Steinkanten abzuschleifen und dadurch eine ebene Bahn zu bilden; dies lässt sich aber mit leichtem Fuhrwerk auf hartem Gestein niemals erreichen.

Vor allem ist natürlich hier wie bei allen Pflastergattungen auf Verwendung eines bezüglich seiner Härte gleichartigen Materials zu halten, was auch bei den nordischen Geschieben durch Sortiren der Steine zu erreichen ist. Die Steinschläger kennen die Gesteinsarten verschiedener Härte ganz genau. Als Unterzeichneter im vergangenen Jahre Steinschläger, welche norddeutsche Geschiebe verarbeiteten, dieserhalb befragte, bezeichnieten sie sofort die Steinarten verschiedener Härte. Als dann im Hinblick auf die Schwere der Fuhrwerke der betr. Strasse die Bestätigung darüber erbeten wurde, dass die



reichend umfangreichen Beobachtungen zu beruhen. Von den dort erwähnten, angeblich schon vor 50 Jahren hergestellten Theerkonkretebahnen ist in weiteren Kreisen nichts bekannt geworden, wohl aber davon, dass neuere bezügliche Versuche, z. B. in Breslau und in Frankfurt a. M., befriedigende Ergebnisse geliefert haben, und dass derartige Strassen in England und Australien mehr und mehr Ausdehnung erreichen. In den *Annales des travaux publics de Belgique* 1899 S. 308 wird das beispielsweise in Canterbury in England übliche Verfahren ihrer Herstellung wie folgt beschrieben: Die Strassendecke wird aus 3 Schichten von 8, 2 und 1 cm Stärke gebildet, deren Steine 2—5 bzw. 1,5—2, bzw. 0,5—1 cm Grösse haben.



Abbildungen 9—12. Montagerüstung der Brücke Alexander's III. in Paris.

Was Hr. Gravenhorst bezüglich der Theerkonkret- oder Pechmakadam-Strassen sagt, scheint auf nicht aus-

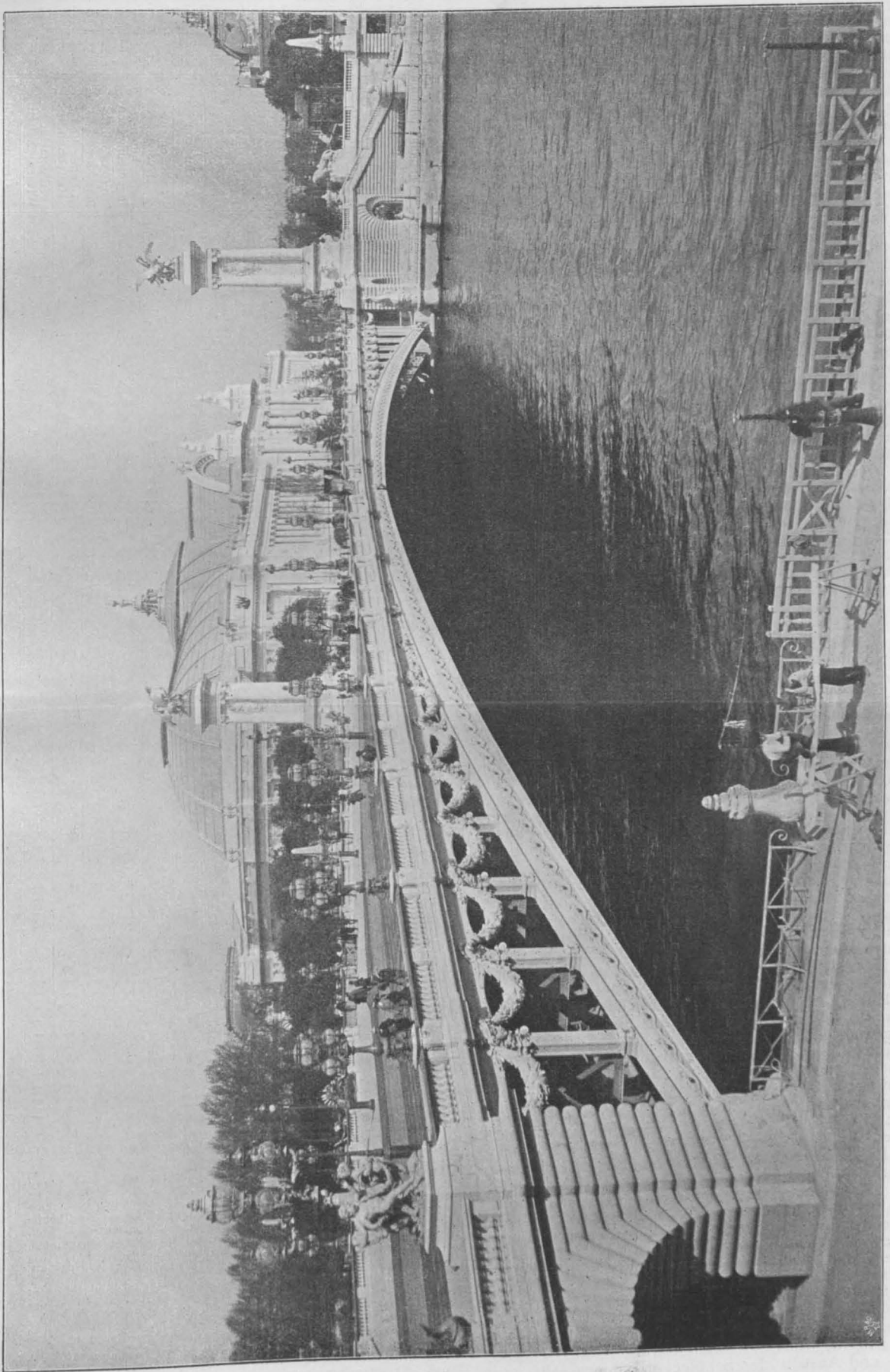
einem grundsätzlichen Ablehnen des Gedankens der Kleinpflasterung bei dem Unterzeichneten nicht die Rede sein kann, ebensowenig, wie hinsichtlich der vielbehandelten Frage der Gleisanlagen in Landstrassen. Sorg-



DIE ARCHITEKTUR AUF DER PARISER  
 WELTAUSSTELLUNG IM JAHRE 1900  
 \* DIE BRÜCKE ALEXANDER'S III. \*  
 ARCHITEKTEN: CASSIEN-BERNARD  
 UND GASTON COUSIN IN PARIS \* \*  
 \* \* AUTOTYPISCH VON MEISENBACH,  
 RIFFARTH & CO. IN BERLIN – DRUCK  
 VON WILH. GREVE IN BERLIN \* \*

liche, auf wissenschaftlicher Grundlage geführte Beobachtungen können allein zu einer Klarstellung solcher Dinge führen. Und wenn die inmitten der Praxis stehen-

neten mit dem Scherzworte trösten: „Gott weiss zwar viel, doch mehr weiss der Professor, und wenn Gott alles weiss, der weiss doch alles besser.“ Die in diesen Worten



Die Brücke Alexander's III. in Paris. Architekten: Cassien-Bernard und Gaston Cousin.

den Herren Fachgenossen darüber die Nase rümpfen, dass auch ein „Nichtzünftiger“ mitzusprechen sich erlaubt, so mögen sie sich in bezug auf den Unterzeich-

liegende Abweisung der „Theoretiker“ wird gern in den Kauf genommen, wenn nur durch ihr Dareinreden der Sache genützt worden ist. —

E. Dietrich.



## Vermischtes.

Zur Schulbankfrage. In meiner Mittheilung über die neue Zahn'sche Schulbank in No. 18 d. Bl. ist auf die Wichtigkeit bequemer, gründlicher Fussboden-Reinigung in den Schulzimmern und darauf hingewiesen, dass diese zuerst bei der Rettig'schen Schulbank berücksichtigt und durch Umlegen der Bänke erreicht ist. In einer in No. 37 d. Bl. anknüpfenden Besprechung wird der von mir der Zahn'schen Bank nachgerühmte Vorzug bemängelt unter Aufstellung theils unrichtiger, theils belangloser Behauptungen und Berechnungen, welche nicht stillschweigend übergangen werden können. Es liegt dabei selbstverständlich jede Voreingenommenheit und die Absicht fern, der Rettig'schen Bank die Verbreitung schmälern zu wollen. Es sollte nur der jedenfalls neue und überraschende Gedanke, welcher der Zahn'schen Bankform zugrunde liegt, weiteren Kreisen bekannt gegeben werden, wobei sogar schon bemerkt ist, dass Bemängelungen nicht ausbleiben werden. Allein diese müssen doch anders, als geschehen, begründet werden, wenn sie nicht einen falschen Schein erwecken sollen.

Ich habe am Schlusse meiner Mittheilung selbst angeführt, es komme darauf an, wie sich die neue Bankform im Gebrauch bewähren würde; eine einmalige Besichtigung kann ein sicheres Urtheil freilich nicht gewähren. Sollte beim längeren Gebrauch der Bank im neuen Realschul-Gebäude in Pankow das Ergebniss nicht so günstig sein, wie erwartet, so wird eine entsprechende Bekanntgebung von berufener Stelle wohl nicht ausbleiben und dies vielleicht zur Verbesserung der an sich anerkannterwerthen Anordnung führen, wie dies zumtheil bereits geschehen ist. Die blos theoretischen Bemängelungen in No. 37 aber können als stichhaltig nicht anerkannt werden.

Zunächst stellt die in der Zeichnung zufällig angegebene Gangbreite von 60 cm keineswegs ein Mindestmaass dar. Wenn in den Schulzimmern mit festen mehrsitzigen Schulbänken, die stets mit Füßen und vielfach auch mit durchgehenden Schwellen versehen sind, bei Gangbreiten von 40–50 cm bisher die Bodenreinigung ermöglicht wurde, so muss dies umsomehr bei einer zweisitzigen Bank ohne Füße und Schwellen der Fall sein. Im übrigen sollten namentlich die Mittelgänge bei festen zweisitzigen Bänken nicht unter 50 cm breit gemacht werden, um ein gleichzeitiges Aufstehen und Austreten zweier benachbarter Schüler in den Gang möglich zu machen. Von dem Nachtheil in hygienischer Beziehung, dass die Schüler bei breiteren Gängen weiter vom Licht abrücken, kann also gar keine Rede sein. Dieser Gesichtspunkt kommt umso weniger in Betracht, als man es fast immer mit fertigen Gebäuden zu thun hat, wenn über Anordnung und Form der Schulbänke nähere Bestimmung getroffen wird.

In der Grundriss-Zeichnung in No. 18 sind in dem 6,4 m breiten Zimmer 3 Bänke in einer Reihe angeordnet. In der Schrift: „Neue Schulbank von Rettig“ stehen in einem 7,2 m breiten Zimmer 4 Bänke nebeneinander. Wo ist also der grössere Nachtheil in Bezug auf die entferntest vom Fenster sitzenden Schüler? Und wie können die Abmessungen von 6 und 9 m als normal für einen Schulsaal herangezogen werden, zum Nachweise, dass sich die Kosten desselben bei Anwendung der Zahn'schen Bank um 1500 M. und für diese selbst von 20 auf 70 M. erhöhen? Das Verfehlen der Beweisführung liegt wohl für Jeden so auf der Hand, dass weitere Worte überflüssig sind.

Dass die Bodenreinigung bei der Rettig'schen Bank noch bequemer ist, als bei der Zahn'schen, nachdem die Bänke umgelegt sind, mag zugegeben werden, aber das Umlegen und Wiederaufrichten ist auch eine Arbeit.

Irrthümlich soll meine Annahme sein, dass zum Umlegen und nach dem Aufrichten der Bänke ein „Auslösen“ und Festmachen der Schrauben an den Fusscharnieren“ nöthig sei. Nach der Rettig'schen Schrift haben bekanntlich die Bänke an der einen Seite am Boden befestigte Scharniere, in denen sich der Drehpunkt beim Umlegen befindet. Auf der anderen Seite sind die Querhölzer der Füße so gegenseitig aneinander gestossen, dass jede Bank die folgende beim Anheben festhält zu dem richtigen Zweck, etwaigen Unfug der Schüler zu verhindern. Nur die erste Bank ist beweglich und daher durch Fuss-schrauben am Boden befestigt, die jedesmal durch Schlüssel gelöst und wieder fest angezogen werden müssen. Ein Irrthum meinerseits liegt also nicht vor.

Dass der Fussrost an der Rettig'schen Bank manches für sich hat, mag nicht bezweifelt werden, dass er aber den Ein- und Austritt der Schüler erleichtern soll, wird nicht überall als zutreffend anerkannt werden, ebenso wenig, dass das Fehlen desselben zu häufigen Erkältungen der Schüler Veranlassung geben soll. Die Haltbarkeit der Zahn'schen Bank mag einstweilen bezweifelt werden; doch

kann darüber, wie schon bemerkt, erst eine längere Erfahrung sicheren Anhalt gewähren. Uebrigens ist bereits eine Anordnung vorhanden, bei welcher gegen die Haltbarkeit gewiss nichts eingewendet werden kann. Jedenfalls erfordern beide Anordnungen selbstredend weder grössere Gangbreiten, als andere Bankformen, noch grössere Tiefe und grössere Höhe der Schulzimmer. —

Berlin.

Haesecke.

Besuch der		Abtheilung für						Gesamtzahl
kgl. Techn. Hochschule zu Berlin		Architektur	Bau-Ingenieurwesen	Maschinen-Ingenieurwesen	Schiff- u. Schiffsmaschinen-Bau	Chemie und Hüttenkunde	Allgemeine Wissenschaften	
S.-S. 1900.								
I. Lehrkörper:								
1. Etatismässig angestellte Professoren, bezw. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten . . . . .		20	10	17	5	16	17	85
2. Privatdozenten und Lehrer für fremde Sprachen . . . . .		17	8	8	1	12	18	64
3. Konstruktions-Ingenieure . . . . .		—	—	4	—	—	—	4
4. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten . . . . .		79	24	88	10	22	33	256
II. Studirende:								
Im I. Semester . . . . .		47	73	63	10	33	—	226
" 2. " . . . . .		42	48	285	38	70	—	483
" 3. " . . . . .		60	72	46	6	31	1	216
" 4. " . . . . .		36	59	226	56	39	—	416
" 5. " . . . . .		57	56	44	7	23	—	187
" 6. " . . . . .		34	43	191	37	30	—	335
" 7. " . . . . .		45	42	55	5	18	—	165
" 8. " . . . . .		23	40	187	20	14	—	284
In höheren Semestern . . . . .		65	93	149	42	25	—	374
Zusammen		409	526	1246	221	283	1	2686
Für das Sommer-Semester 1900 wurden								
a) Neu immatrikulirt . . . . .		56	77	90	10	47	—	280
b) Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt . . . . .		6	3	14	1	5	—	29
Von den 280 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden:								
a) aufgrund der Reifezeugnisse von								
Gymnasien . . . . .		25	35	25	1	7	—	95
b) " " " Realgymnasien . . . . .		17	24	11	3	12	—	67
c) " " " Oberrealschulen . . . . .		8	12	2	1	4	—	27
d) " " " bezw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen . . . . .		1	3	12	—	6	—	22
e) aufgrund des § 41 des Verf.-Statuts . . . . .		5	2	39	5	18	—	69
Zusammen		56	77	90	10	47	—	280
Von den Studirenden sind aus:								
Grossbritannien . . . . .		—	2	—	—	—	—	2
Holland . . . . .		—	1	8	—	3	—	12
Italien . . . . .		—	1	2	—	—	—	3
Luxemburg . . . . .		—	1	1	—	5	—	7
Norwegen . . . . .		1	2	4	—	4	—	11
Oesterreich-Ungarn . . . . .		3	11	23	1	8	—	46
Portugal . . . . .		—	—	1	—	2	—	3
Rumänien . . . . .		2	12	11	1	4	—	30
Russland . . . . .		2	2	76	7	24	—	111
Schweden . . . . .		—	—	5	—	3	—	8
Schweiz . . . . .		1	1	4	—	2	—	8
Serbien . . . . .		—	—	1	—	—	—	1
Spanien . . . . .		—	—	—	—	1	—	1
Türkei . . . . .		—	—	—	1	—	—	1
Vereinigte Staaten v. Nord-Amerika . . . . .		—	—	2	—	1	—	3
Bolivia . . . . .		—	1	—	—	—	—	1
Mexiko . . . . .		—	—	1	—	—	—	1
El Salvador . . . . .		—	1	—	—	—	—	1
Illinois . . . . .		—	—	—	—	1	—	1
Columbia . . . . .		—	—	1	—	—	—	1
Brasilien . . . . .		—	2	—	—	—	—	2
Argentinien . . . . .		—	—	1	—	—	—	1
Chile . . . . .		—	—	1	—	—	—	1
Japan . . . . .		—	—	1	—	2	—	3
Persien . . . . .		—	1	—	—	—	—	1
Siam . . . . .		—	1	—	—	—	—	1
Zusammen		9	39	144	9	61	—	262
III. Hospitanten und Personen, welche aufgrund der §§ 35 und 36 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt, bezw. zugelassen sind:								
a) Hospitanten, zugelassen nach § 34 des Verfassungs-Statuts . . . . .								
Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung für Architektur 274, für Bau-Ingenieurwesen 35, für Maschinen-Ingenieurwesen 281, für Schiff- und Schiffsmaschinen-Bau 36, für Chemie und Hüttenkunde 33, für Allgemeine Wissenschaften 3. — Ausländer befinden sich unter denselben 22 (1 aus Grossbritannien, 6 aus Norwegen, 2 aus Oesterreich-Ungarn, 4 aus Schweden, 3 aus der Schweiz, 1 aus Südamerika, 4 aus Russland, 1 aus der Türkei).								
b) Personen, berechtigt nach § 35 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht . . . . .								
und zwar: kgl. Reg.-Bfhr. 11, Stud. der kgl. Friedr.-Wilhelms-Univ. zu Berlin 77, Stud. der kgl. Berg-Akademie zu Berlin 3, Stud. der kgl. Landwirthschaftl. Hochschule zu Berlin 1.								
c) Personen, denen nach § 36 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 40 kommandirte Offiziere und Maschinen-Ingenieure der kaiserl. Marine) . . . . .								
Zusammen								
Hierzu Studirende								
Gesamtzahl der Hörer, welche für das Sommer-Semester 1900 Vorlesungen angenommen haben . . . . .								

**Die Einweihung der Lingese-Thalsperre bei Marienhalde (Wupperthal),** welche am 4. d. Mts. in Gegenwart des Hrn. Ministers von Rheinbaben sowie zahlreicher anderer Vertreter der Regierung und der beteiligten Gemeinden in feierlicher Weise stattfand, bildet für das Wupperthal den Abschluss bedeutender, für die Weiterentwicklung seiner Industrie und auch in hygienischer Beziehung wichtiger Arbeiten. Die aufgrund des Zwangsgesetzes vom 19. Mai 1891 im November 1895 gebildete Wupperthalsperren-Genossenschaft hatte sich die Aufgabe gestellt, den Wasserabfluss der Wupper und ihrer Zuflüsse durch Anlage von Thalsperren so zu regeln, dass die früher unbenutzt, z. Th. mit Schaden abfließenden Hochwasser für die 8 wasserarmen Monate derart aufgespeichert werden, dass den beteiligten industriellen Anlagen stets das erforderliche Betriebswasser in ausreichender Menge zur Verfügung steht und dass der bisher stark verunreinigten Wupper auch bei den niedrigsten Wasserständen genügende Wassermengen zugeführt werden, um das für die hochentwickelte Textilindustrie namentlich in Barmen und Elberfeld erforderliche Wasser zu Wasch- und sonstigen Fabrikationszwecken aus dem Flusse entnehmen zu können.

Diese Arbeiten wurden eingeleitet durch den Bau der Beverthalsperre bei Hückeswagen, zu welcher im August 1896 der Grundstein gelegt wurde, während die Anlage, mit welcher über 3 Millionen cbm Wasser eines 22 qkm grossen Niederschlags-Gebietes aufgespeichert werden, am 8. Oktober 1898 ihrer Bestimmung übergeben wurde (vgl. Dtsche. Bauztg. 1898, S. 543). Diese Thalsperre besitzt eine nach einem Halbmesser von 250 m gekrümmte Staumauer von 25 m Gesamthöhe und 240 m Länge. Ihre Stärke beträgt an der Sohle rd. 17 m, in der Krone ohne die Auskragungen 3,5 m; die Stauhöhe stellt sich auf 16 m. Die Kosten der Mauer mit allen Nebenanlagen, welche etwa 30 000 cbm Mauerwerk (Grauwacke) enthält, betrugen 777 600 M., d. s. 27 Pf. für 1 cbm gestautes Wasser. Die Sperre schliesst einen zweiarmigen See von 2,3 km Länge und 60 ha Oberfläche ab. Die Gesamtkosten dieser Thalsperre mit Grunderwerb beliefen sich auf etwa 1,8 Mill. M.

Eine zweite kleinere Thalsperre mit nur 750 000 cbm Wassermenge sollte sodann im Brucher Thale ausgeführt werden. Man gab diesen Plan jedoch zugunsten der Lingese-Thalsperre auf, welche 2,6 Mill. cbm aufspeichert bei einer Stauhöhe von 18,5 m. Die nach einem Halbmesser von 200 m gekrümmte Mauer, welche ein Niederschlagsgebiet von 15 qkm abschliesst, hat eine Gesamtkronenbreite von 4,65 m, eine untere Stärke von 17,6 m. Die Kosten der Maurerarbeiten haben etwa 416 000 M. betragen, die Gesamtkosten der Anlage 2,4 Mill. M. Die Mittel für Betrieb, Verzinsung, Tilgung werden derart aufgebracht, dass Elberfeld und Barmen jährl. 25 000 M. tragen (für die Beverthalsperre 10 000 M.), während der Rest von den übrigen Interessenten nach Maassgabe ihres Nutzens zu zahlen ist.

Als Ergänzung der Lingese-Thalsperre dienen noch drei Ausgleichsweiher in Buchenhofen bei Elberfeld, in Beyenburg und Dahlhausen mit zusammen 165 000 cbm Fassungskraft, welche zum Ausgleich der täglichen Schwankungen dienen und es ermöglichen, den einzelnen, weit auseinander gelegenen Betrieben gleichzeitig das nöthige Wasser zuzuführen. Insgesamt entnehmen etwa 130 Betriebe ihr Wasser aus den Stauanlagen des Wupperthales, während selbst in wasserärmster Zeit der Wupper das 6 bis 7fache ihres früheren Niedrigwassers zufließt.

Planung und Oberleitung der Ausführung lag für die sämtlichen Stauanlagen des Wupperthales in der Hand des Geh. Reg.-Rths. Prof. Intze-Aachen. —

**Ehrung an Techniker.** Geh. Reg.-Rth. Prof. Otto Mohr in Dresden, dem bedeutendsten unter den lebenden Förderern der technischen Mechanik, ist von der technischen Hochschule zu Hannover die Würde eines Doktor-Ingenieurs Ehren halber verliehen worden. Den äusseren Anlass zu dieser Ehrung gab der mit Ende dieses Semesters stattfindende Rücktritt dieses hervorragenden Lehrers in den Ruhestand.

Geboren den 8. Oktober 1835 zu Wesselburen in Holstein, erhielt Mohr seine Ausbildung als Bau-Ingenieur an der technischen Hochschule Hannover, trat dann in den Staatsdienst des vormaligen Königreichs Hannover und veröffentlichte 1860, als 25jähriger Ingenieur-Assistent in Lüneburg, seine erste Forscherarbeit über die Berechnung der durchgehenden Träger, welche den bisher gänzlich vernachlässigten Einfluss der verschiedenen Höhenlagen der Stützpunkte ziffernmässig nachwies und für die Sicherheit unserer Brücken- und Hausbauten von grösster Bedeutung geworden ist. Nachdem er als Frucht seiner Thätigkeit bei den oldenburgischen Bahnbauten eine werth-

volle Arbeit über Erdförderung veröffentlicht hatte, folgte er 1867 einem Rufe an die technische Hochschule Stuttgart, mit einem Lehrauftrag über technische Mechanik, Trassiren und Erdbau; 1873 ging er nach Dresden und lehrte dort zuerst Eisenbahnbau und Wasserbau, seit 1894 technische Mechanik. Mehre verlockende Rufe nach anderen grösseren Hochschulen lehnte er ab und wirkte in Dresden bis heute ebenso anregend, wie vorher in Stuttgart, an beiden Orten begeisterte Schüler heranziehend.

Mohr's Hauptverdienst liegt aber in seinen Forschungen auf dem Gebiete der technischen Mechanik, insbesondere der graphischen Statik und Festigkeitslehre, für die er bahnbrechend gewirkt hat. Es sei hier nur kurz erinnert an seine zwei einflussreichsten Leistungen: 1. die Darstellung der elastischen Linie als Seilkurve, wodurch er im Jahre 1868 die graphische Statik zu der ihr bis dahin fehlenden Selbständigkeit führte, sodann 2. an seine Anwendung des Prinzips der virtuellen Verrückungen zur Berechnung der statisch unbestimmten Stabwerke im Jahre 1874/75, wodurch Mohr ungeahnte Vereinfachungen erzielt und sichere Wege zur Berechnung bisher schwer zu behandelnder Aufgaben der Fachwerktheorie in allgemeiner Weise gezeigt hat. Die Fülle des Neuen in dieser Arbeit war so gross, dass sie trotz ihrer klaren und klassisch einfachen Darstellungsweise zunächst nicht genügend beachtet und verworthen wurde. Es bedurfte erst einer Reihe von anderen Forscherarbeiten, um die Allgemeingültigkeit und leichte Anwendbarkeit des Mohr'schen Verfahrens ins rechte Licht zu setzen. Die Selbständigkeit seiner Forschungen vertheidigte Mohr im Civil-Ingenieur 1885 S. 289, wo er die Arbeiten seiner Vorgänger besprach und zugleich neue Anwendungen auch auf vollwandige Träger zeigte.

Es würde zu weit führen, alle übrigen höchst einflussreichen Arbeiten Mohrs hier zu besprechen; sie sind leider nicht bequem zugänglich, da sie theils in der Zeitschrift des Arch.- u. Ing.-V. Hannover 1860—1883, theils im Civil-Ingenieur 1875—1896, und nach der Vereinigung dieser beiden Blätter zur Zeitschrift für Architektur- und Ingenieurwesen theils in dieser, theils in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure veröffentlicht sind. Leider hat sich Mohr trotz vielen Drängens seiner Schüler nicht entschliessen können, seine Vorträge über technische Mechanik selbst herauszugeben. Der bescheidene Mann lehnte dies stets ab mit dem Bemerkens, dass er noch lange nicht fertig sei; er erlaubte aber dem Stuttgarter akademischen Ingenieur-Verein eine Bearbeitung seiner dortigen Vorträge, die in den Jahren 1875/76 in autographirten Heften erschienen ist und viel Anerkennung gefunden hat, obgleich sie natürlich seine späteren bahnbrechenden Arbeiten nicht enthalten konnte. Es sei daher an dieser Stelle dem Wunsche Ausdruck gegeben, dass Mohr die nun gewonnene Musse benutzen möge, um seine bisher erschienenen 33 Arbeiten aus den verschiedensten Gebieten der technischen Wissenschaften in einem Sammelwerk herauszugeben, und dass dem hochverdienten Manne noch ein langer, schöner Lebensabend beschieden sein möge, der die technische Wissenschaft dann sicher mit noch mancher Frucht seines schöpferischen Geistes bereichern wird. —

Lg.

**Der Neubau des I. chemischen Institutes der Universität Berlin,** nach den Entwürfen des Hrn. Geh. Ob.-Brth. Thür durch Hrn. Landbauinsp. Guth mit einem Kostenaufwande von 1 650 000 M. ausgeführt, ist vor wenigen Tagen in feierlicher Weise seiner Bestimmung übergeben worden. Das einen Flächenraum von rd. 10 000 qm bedeckende Gebäude besteht aus einem dreistöckigen Mittelbau mit zwei Seitenflügeln und einem Anbau, in dem sich der grosse, 500 Sitzplätze zählende Hörsaal befindet. Zwei weitere Hörsäle zu 100 bzw. 34 Sitzplätzen liegen im Hauptgebäude. Die allgemeine Anordnung ist so getroffen, dass im Erdgeschoss neben Werkstätten, Maschinenräumen und Magazinen die Arbeitsräume für die chemischen Spezialgebiete, wie Photochemie, Thermochemie, Elektrochemie, Gährungschemie, Metallurgie usw. untergebracht sind, während sich im Mittelgeschoss die organische und im Obergeschoss die anorganische Abtheilung befinden; die letztere hat 144, die organische Abtheilung 96 Arbeitsplätze. Die Arbeitsplätze liegen in 5,2 m hohen Sälen von je 270 qm Bodenfläche; in jedem dieser Säle sind 12 Doppeltische von 3,2 m Länge aufgestellt. Für die Dozenten sind 4 Laboratorien vorgesehen, ausserdem sind zahlreiche Nebenräume vorhanden. Jeder Arbeitstisch hat Anschluss an die Wasser-, Gas-, Elektrizitäts- und Vakuumleitung. Die Beleuchtung der allgemeinen Arbeitsräume geschieht durch Gasglühlicht, die der Hörsäle und der feuergefährlichen Räume durch elektrisches Licht. Durch das ganze Haus führt eine Arbeitsdampfleitung, die elektrische Kraft wird

von den Berliner Elektrizitätswerken geliefert. Zum Betriebe der Maschinen und grossen Apparate stehen 10 Elektromotoren von zusammen 36 Pferdekraften zur Verfügung, ausserdem sind noch etwa 100 elektrische Anschlüsse für kleine Motoren vorgesehen. Mittels Transformatoren können Ströme von 900 Ampère erzeugt werden. Elektrische Ventilatoren erneuern allstündlich 3–5 mal die Luft in den Hör- und Arbeitssälen. Die Heizung ist eine Niederdruck-Dampfheizung. —

Ein neues Kanzlei-Gebäude des kgl. Steuerkollegiums in Stuttgart, mit einem Aufwande von 900 000 M. einschl. der inneren Ausstattung nach den Entwürfen des Hrn. Brth. Beger in den Formen des Barockstiles errichtet, ist in diesen Tagen seiner Bestimmung übergeben worden. Das an der Ecke der Linden- und Schlossstrasse gelegene Gebäude besteht aus zwei Theilen mit getrennten Eingängen; der eine Theil enthält die Abtheilungen für Zölle, direkte und indirekte Steuern, der andere die Räume für das Hauptsteueramt und Säle zum Unterricht und zur Prüfung der Kandidaten des höheren und niederen Finanzdienstes. Das Gebäude zählt 7 ausgebaute Stockwerke. Die Fassaden sind in weissem, Freudensteiner und Knittlinger Sandstein erstellt; die Decken bestehen aus Schlackenbeton zwischen eisernen Trägern. Die Fussböden bestehen in den Korridoren aus Terrazzo mit Linoleumeinlagen auf Torgamentestrich, in den Diensträumen aus buchenen und eichenen Riemen. Die zur Aufnahme der Akten dienenden Räume des Untergeschosses werden dadurch vor Feuchtigkeit geschützt, dass Wände und Böden mit einem Gemisch von Asphalt und Theer isolirt wurden. Das Gebäude hat Niederdruck-Dampfheizung, elektrische und Gasglühlicht-Beleuchtung und einen elektrisch betriebenen Personen- und Aktenaufzug. Dem Architekten standen bei der Bauausführung zur Seite die Hrn. Reg.-Bmstr. Heess, Bauinsp. Kempfer und Bauamtswerkmeister Negele. —

Ueber die Zunahme der Blitzgefahr enthält die „M. A. Z.“ eine bemerkenswerthe Mittheilung. Thatsache ist, dass mit jedem Jahr die Zahl der gemeldeten Blitzschläge zunimmt; man könnte nun glauben, dass nicht an sich mehr Blitzschläge jetzt vorkommen als früher, sondern dass die stetig wachsenden Telegraphen-Verbindungen heute mehr Blitzschläge zur allgemeinen Kenntniss bringen, während früher eine grössere Zahl derselben weiteren Kreisen unbekannt blieb. Aber diese Annahme trifft nicht zu. Der Leiter des preuss. meteorologischen Amtes, Geh. Rath v. Bezold, beschäftigt sich seit einer Reihe von Jahren mit einer Statistik der Blitzgefahr und hat sich dabei vornehmlich auf die in Bayern gemachten Erfahrungen gestützt. Bayern ist zu solchen Beobachtungen darum am meisten geeignet, weil hier die obligatorische Versicherung der Gebäude gegen Feuergefahr die älteste in Deutschland ist und damit auch der Blitzschaden-Statistik die langjährige Unterlage gewährt. Es hat sich nun herausgestellt, dass in den letzten Jahren die Blitzgefahr ganz ausserordentlich gestiegen ist, sich nahezu versechsfacht hat. Sowohl die Zahl der Tage, an denen Gewitter vorkommen, ist grösser geworden, als auch die Zahl der bei einem Gewitter vorkommenden Schaden stiftenden Blitzschläge. Die Ursache dieser Erscheinung hat sich noch nicht feststellen lassen; wahrscheinlich ist ein Zusammenhang mit Vorgängen, die sich auf der Sonne abspielen, vorhanden. —

Ein internationaler kunsthistorischer Kongress findet in den Tagen des 16. bis 19. September 1900 in Lübeck statt. Aus der Reihe der Vorträge, die sich in der Hauptsache mit dem Gebiete der Malerei beschäftigen, sei ein Vortrag über „die Ansätze zu mittelalterlicher Backstein-Baukunst und ihre Beziehungen zu einander“ von Privat-Dozent Stiehl hervorgehoben. Die Besichtigungen erstrecken sich auf die Kunstwerke und Kunstdenkmäler Lübecks, auf Travemünde, Wismar, Doberan usw. —

### Preisbewerbungen.

Einen Wettbewerb zur Erlangung eines Entwurfes für ein Plakat der internationalen Ausstellung für Feuerschutz und Feuerrettungswesen Berlin 1901 erlässt der geschäftsführende Ausschuss mit Frist zum 15. Okt. d. J. Es gelangen unter allen Umständen 3 Preise von 1000, 500 und 250 M. zur Vertheilung. Im Preisgericht überwiegt weit aus das Laienelement. —

Wettbewerb betr. Eisenbahn- und Hafenanlagen in Bergen (Norwegen). In das Preisgericht ist als Vertreter für die Theilnehmer des Wettbewerbes aus Deutschland Hr. Ob.-Baudir. Rehder in Lübeck berufen worden. —

### Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Den Postbauinsp. Bing in Köln, Wohlbrück in Schwerin i. M. und Oertel in Düsseldorf ist der Charakter als Brth. mit dem persönl. Range der Rätthe IV. Kl. verliehen.

Der Garn.-Bauinsp. Lubowski in Leipzig II ist aus dem Dienste der Militärverwaltung ausgeschieden und der Garn.-Bauinsp. Rohdewald in Leipzig III mit der Leitung des Baukr. II beauftr.

Baden. Der Zentr.-Insp., Masch.-Insp. Courtin ist unter Verleih. des Tit. Brth. z. Kollegial-Mitgl. bei d. Gen.-Dir. der Staatseisenb. ernannt.

Der Postbrth. Zimmermann in Dortmund ist auf die Postbrth.-Stelle in Karlsruhe berufen.

Der Reg.-Bmstr. Drach in Freiburg ist zur Rheinbauinsp. Mannheim mit dem Wohnsitz in Eberbach versetzt.

Bremen. Der Bmstr. Günther in Hamburg ist z. Bmstr. bei der Baudir. in Bremen ernannt.

Preussen. Dem Geh. Mar.-Brth. u. Schiffbaudir. Jaeger ist der Rothe Adler-Orden III. Kl. mit der Schleife, dem Mar.-Schiffbauinsp. Goecke, dem Garn.-Bauinsp. Rahmow in Graudenz und dem Kr.-Bauinsp. Heise in Tilsit ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl., dem Geh. Ob.-Brth. Appellius in Berlin der kgl. Kronen-Orden II. Kl. und dem Mar.-Ob.-Brth. und Hafenbaudir. Brennecke ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl. verliehen.

Der Reg.-Bmstr. Rathke in Bromberg ist z. Wasserbauinsp., die Reg.-Bmstr. Otto Hoffmann aus Hayna u. Wilh. Niemann aus Langenweddingen (Eisenbfch.), — Arch. Adler aus Breslau u. Gg. Lilge aus Magdeburg (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Dem Eisenb.-Bauinsp. Jakobs in Rastatt und dem Reg.-Bmstr. Waldschmidt in Schlawa ist die nachges. Entlassung aus dem Staatsdienste ertheilt.

Sachsen. Der Reg.-Rath Barthold ist z. ersten Rath und der Brandversch.-Ob.-Insp. Wilisch in Dresden, mit dem Tit. Reg.-Rath, z. dritten Rath bei der Brandversch.-Kammer ernannt.

Württemberg. Dem preuss. Geh. Brth. Kirsten in Breslau ist das Ritterkreuz des Ordens der Württemb. Krone und dem Abth.-Ing. Hartmann in Aalen der Titel und Rang eines Eisenb.-Bauinsp. verliehen.

### Brief- und Fragekasten.

Hrn. Fr. W. in Oschersleben. Entwürfe zu Bismarcksäulen finden Sie in dem bez. Hefte der „Deutschen Konkurrenz“, Verlag von Seemann & Co. in Leipzig.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in No. 53. a) Zeichentische mit eisernem Unterstell sind im allgemeinen nicht praktisch; in Schmiedeeisen theuer und gefährliche Kanten; Gusseisen giebt bei Ortsveränderungen (Reinigung der Dielen usw.) leicht Bruch.

b) Der Unterzeichnete wird voraussichtlich in nächster Zeit derartige Modelle für die eigene Anstalt unter persönlicher Leitung anfertigen lassen. Die Herstellung je zweier gleicher Stücke würde die Kosten des einzelnen herabmindern und wäre der Unterzeichnete bereit, diesbezüglich weiter zu unterhandeln.

c) Der Unterzeichnete verfuhr bei Anlage der Sammlung derart: Anlage eines Verzeichnisses der nöthigen Materialien in systematischer Folge; gelegentlich der Besichtigungen wurden die Bauführer um Ueberlassung wünschenswerther Baustoffe — stets mit Erfolg — ersucht; auch briefliche Ansuchen an Produzenten um Ueberlassung geeigneter Stücke, wobei nur die Frachtspeisen inbetracht kommen, waren in den meisten Fällen von Erfolg.

d) Aufgrund der Preisliste eines guten Werkzeug-Geschäftes unmittelbar bestellen.

e) Lichtpaus-Apparate von Schleicher & Schüll in Düren. An unserer Anstalt sind: ein Apparat für drei Formate à 34×21 cm und ein solcher auf fahrbarem Gestell für acht Formate im Gebrauch. Dieselben wurden von einem Tischler hier erzeugt und sind seit 11 Jahren in stetem Gebrauch. Hierzu 2 Blechtassen von entsprechender Grösse — Tassen aus Zinkblech mit Firnisstrich auf Bretterboden.

Negativ-Blaupausen benötigen die kürzeste Belichtungsdauer, es sind die Papiere hierzu am billigsten; die Schüler müssen jedoch auch das Verfahren: weisser Grund mit schwarzen Linien, üben, da solche Kopien von vielen Baupolizei-Behörden für Eingaben verlangt werden; hierzu Papier ohne Säurebad, da sonst das Papier bei nicht genügendem Auswaschen bald brüchig wird und zerfällt.

f) Schallsichere Decken: Fohlträme mit 2 cm starken Gipsdielen als Plafond-Verschaalung, Sturzträme mit auf Latten eingeschobenen Katz'schen Spreitafeln, darauf 10 cm starke Kieslage und beliebiger Fussboden. Konstruktionshöhe bis 6 m, Spannweite etwa 50 cm.

g) Fussboden aus 5 cm starken Dielen am besten; alle anderen haben Unzukömmlichkeiten und sind nicht fusswarm.

Professor Kriesche-Sarajevo.

Anfragen an den Leserkreis.

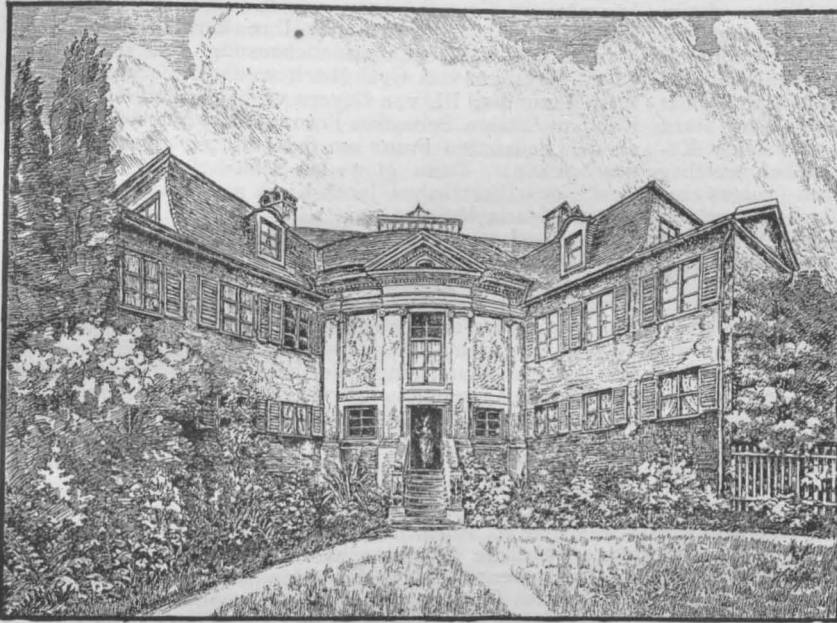
Wie haben sich die seit etwa 10 Jahren auf dem Baumarkte aufgetretenen Magnesitplatten für die ihnen zugeschriebenen Zwecke im Aeusseren und Inneren bewährt? Ist der Umfang ihrer Anwendung ein solcher, dass sich eine Herstellung im Grossen lohnt? D. in B.

Inhalt: Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. IV. — Das Ingenieurwesen auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. I. (Schluss). — Juristen und Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung Oesterreichs. — Kleinfelder. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

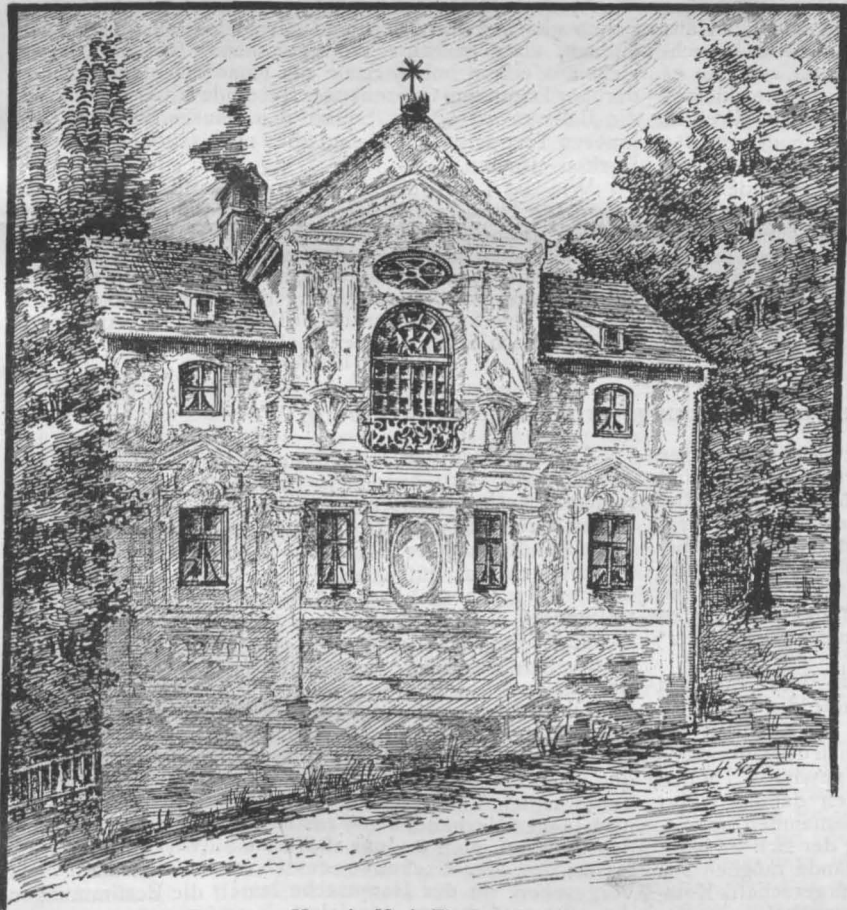
Hierzu eine Beilage: Die Brücke Alexander's III. in Paris.

Kommissionsverlag von Ernst Toebe, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



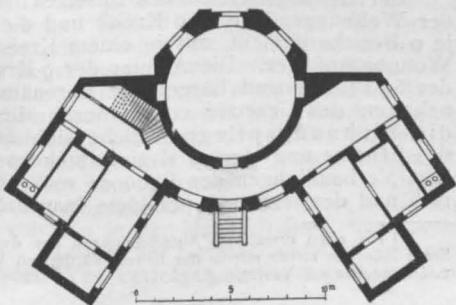


Das Leopoldi-Schlössl in München.



Das Asam-Haus in Maria-Einsiedel bei München.

Grundriss  
vom  
Erdgeschoss



des Leopoldi-  
Schlössl's  
in München.

## Zwei vergessene, dem Untergange verfallene Bauten der Barockzeit in München.

Von Hugo Steffen, Architekt in München.

In einer Stadt, welche so ausserordentlich arm an profanen Kunst- und Baudenkmalern ist und in der man im vorigen und in diesem Jahrhundert arg an mittelalterlichen und Renaissancebauten aufgeräumt hat, müssten die kunstsinnige Bevölkerung, Staat und Stadtgemeinde alles aufbieten, um die letzten Reste einiger interessanter Bauten zu erhalten, die, wenn auch nicht von hervorragender künstlerischer Bedeutung, so doch durch ihre einfache, originelle Anlage werth gewesen wären, der Nachwelt erhalten zu bleiben. Eine solche Anlage ist das in nebenstehender Abbildung wiedergegebene „Leopoldi-Schlössl“, wie es im Volksmunde heisst. Zwar haben sich in München eine Anzahl Fassaden aus der Zeit Cuvillies erhalten, aber an malerischen Gebäuden sind ausser den Schlössern und Kirchen fast nur noch die beiden hier beschriebenen Gebäude, welche ob ihrer eigenartig lieblichen Bauart ein gewisses Interesse erwecken, erhalten geblieben. An das Leopoldi-Schlösschen hat man nun kürzlich die Axt gelegt, ohne dass von maassgebender Seite etwas zur Erhaltung gethan worden wäre. Und doch giebt es noch einzelne Städte, deren Bewohner und Magistrat alles daran setzen, um der Väter Werke vor dem Untergange zu retten. Eine solche Stadt ist Lübeck, wo der Verfasser dieser Mittheilungen erst kürzlich verweilte. Dasselbst hatte ein Apotheker die Absicht, seinen Laden zu vergrössern und wollte zu diesem Zwecke sein schönes altes, mit originellem Giebel bekörntes Haus abbrechen lassen. Wie ein Mann stand aber da die Bevölkerung auf und in der Lübecker Zeitung erschien ein Aufruf namhafter Personen, welcher den Zweck hatte, durch Geldbeiträge das Haus vor dem Untergange zu retten. Diese Bemühungen der Kunstfreunde sollen auch von Erfolg gewesen sein.

„Magnam, puto, laudem sibimet  
civitatem parare  
Aestimando patres ac instituta  
patrum.“

Da nun ohne Gnade über das Leopoldi-Schlösschen das Todesurtheil verhängt ist, halte ich es für angemessen, diesem idyllischen Gebäude einen Nachruf zu widmen. Umschlossen von nüchternen Miethskasernen der letzten Jahrzehnte, liegt dieses reizende Schlösschen etwas erhöht, inmitten der Hofräume des Häuservierecks zwischen Müller- und Blumenstrasse, wie ein Märchen aus alter Zeit da. Von der Müllerstrasse aus erblickt man durch eine Häuserspalte die Rückseite des Schlösschens, umgeben von alten Bäumen, aus denen das Giebfeld mit seinem schwarz gewordenen Schindeldach und reizvollen Aufbau hervorlugt. Angelockt durch diese fremdartige Erscheinung, gehen wir herum nach der Blumenstrasse, durch den nüchternen Hausgang des Hauses No. 4 hindurch und betrachten dort das reizende Schlösschen von der anderen Seite. Wie seltsam aber berühren uns hier die Kontraste! Inmitten der mehr als nüchternen Hoffassaden des Häuserblockes erhob sich, bis jetzt allem Trotz bietend,

das malerische Schlösschen, von wildem Gesträuch umgeben, auf einem kleinen Hügel und eine anmuthige kleine Treppe führte zum Eingange empor. Die Ausbildung dieses Fassadentheiles ist aber eine ganz andere, als die in der Müllerstrasse, und so bedingt durch den gegebenen Grundriss. Im ersten Augenblicke scheint es, als wenn die beiden Seitenflügel später angebaut wären; dies ist aber, wie aus dem Grundriss hervorgeht, nicht der Fall. Der Meister dieses Schlösschens hat nur den Mitteltheil und das Hauptgesims des runden und einst durch zwei Stockwerke gehenden Saales nebst Gang stark hervortreten lassen wollen. Pilaster mit ionischen Kapitellen tragen einen kräftig gegliederten Giebel, welcher ein kleines Fenster zur Erhellung des oberen Ganges enthält. Die beiden Seitenflächen zwischen den Pilastern zeigen bei genauer Untersuchung noch Spuren von Malereien.

Treten wir nun in das Innere ein, so sehen wir, dass der einstige grosse, runde Saal in zwei Geschosse getheilt ist. Ein in der Meillingersammlung zu München befindliches Miniaturbildchen zeigt uns die Fassade des Schlösschens nach der Müllerstrasse zu und wir sehen daran die hohen Fenster des durch zwei Stockwerke gehenden Saales. Im rechten Seitenflügel war noch bis vor kurzem ein reizendes kleines Zimmer mit Holzdecke und hölzernen toskanischen Säulen erhalten, welches aber beim kürzlichen Abbruche dieses Flügels leider vernichtet wurde. Der Keller enthält noch ein interessantes Gewölbe.

Der Grundriss zeigt zwei Seitenflügel nebst Mittelbau, der einen runden Saal enthält, um den sich ein Korridor zieht, welcher nach aussen rund gestaltet und mit Pilastern versehen ist, während die der Müllerstrasse zugekehrten Fronten des Saales äusserlich fünfseitig ausgebildet sind. Nach genauen Aufmessungen konnte ich auch feststellen, dass die verlängerten Fluchten der äusseren Hauptmauern der Seitenflügel sich genau im Zentrum des Saales kreuzen.

Eine Wiederherstellung dieses Schlösschens wäre lohnend gewesen, da die Mauern stark sind und das Haus durch Eindeckung eines neuen Ziegeldaches wieder brauchbar geworden wäre. Interessant ausgestattet, eignete es sich vor allem als Wirthshaus sehr gut, da ein kleines Gärtchen mit schönen alten Bäumen dabei liegt. Freilich müsste das Schlösschen dann nach einer Seite der Strasse freiliegen, was jetzt gerade sehr leicht möglich gewesen wäre, da man nach der rechten Seite des Gebäudes eine neue Strasse durchgebrochen hat. Aber der an und für sich sehr reiche Besitzer dieser Grundstücke zieht es vor, rentable Miethskasernen daselbst aufführen zu lassen, welchen Zwecken schon der eine Seitenflügel des anmuthigen Schlösschens zum Opfer gefallen ist.

Wann und von wem das Häuschen errichtet wurde und welche Bestimmung es hatte, konnte ich bis jetzt

nicht genau feststellen, doch scheint dasselbe, wie aus den Bauformen ersichtlich, um die Mitte oder Ende des 17. Jahrhunderts erbaut worden zu sein. Da das Gebäude damals noch ausserhalb der Stadtmauern lag, ist es leicht möglich, dass es dem Hofe zu Jagdzwecken gedient hat. In späteren Grundbüchern wurde das Schlösschen mit folgendem Titel eingetragen: „Ihre kurfürstliche Hoheit Max Joseph adelige Cadettenbehausung“ (bis 1763). Von da ab giebt uns das Grundbuch weiter Aufschluss, „Kurfürst Maximilian III. von Bayern verkaufte den Hof an den Kabinettslakaien Sebastian Franz und es wurde das Haus an den genannten Franz am 9. März 1763 eingeahnt“ (zugeschrieben). Dann ging das Schlösschen 1784 in den Besitz des Bierwirthes Jacob Klein und 1797 an die Bierwirthin Maria Maier über; 1808 kam es in Besitz des Zacharias Leopold, nach welchem das Haus im Volksmunde seinen jetzigen Namen „Leopoldischlössl“ erhalten hat. Noch sei erwähnt, dass i. J. 1766 der bekannte bayerische Hofdichter Ettenhuber daselbst gewohnt hat. \*) —

Das andere umstehend abgebildete reizende Häuschen stammt aus dem Anfange des 18. Jahrhunderts und ist von Cosmas Asam, einem der beiden als Maler, Architekt und Bildhauer berühmten Brüder Asam, in dem idyllischen Dörfchen Maria-Einsiedel, dicht bei München, als eigenes Wohnhaus erbaut worden. Diese Künstler sind bekanntlich auch die Schöpfer der prächtigen Johanneskirche nebst reichverziertem Priesterhaus in der Sendlingerstrasse zu München. Das lauschige frühere Künstlerheim dient jetzt als Wirthshaus, ist aber leider durch verschiedene hässliche Anbauten verunstaltet worden. Die kostbaren, farbenprächtigen Fassadenmalereien auf allen vier Seiten des Gebäudes sind theils mythologischen, theils christlichen Charakters, schwinden aber immer mehr durch die Unbilden der Witterung oder die Hand unverständiger Menschen dahin. Es ist ein Jammer, solche Kunstwerke ohne jede Hilfe zugrunde gehen zu sehen! Die auf beiden Seiten gleichen Fassaden sind der Malereien wegen sehr einfach, aber geschmackvoll gehalten. Das Atelier besteht aus einem hohen Saale mit Rundbogenfenstern und darüber liegendem Ochsenauge. Reizende Gitter schmücken die Balkons zu beiden Seiten des Hauses und an dem inneren Treppengeländer sind oben noch schöne marmorne Docken erhalten.

Wie das Leopoldischlösschen, so sollte auch dieses anmuthige Haus, welches von uralten Bäumen umgeben ist, wiederhergestellt werden. Jetzt wäre es noch möglich, aber nur noch kurze Zeit, denn sonst schwinden auch die letzten Reste der Fresken dahin, gerade so wie die wunderbaren Fassadenmalereien des Münchener Residenzschlosses, die einst eine Sehenswürdigkeit Deutschlands waren, jetzt aber nur noch Spuren der ehemaligen Pracht aufweisen. —

München, im Juli 1900.

### Verbesserung der Wohnungsverhältnisse in Hamburg.

In No. 42 d. Ztg. ist der augenblickliche Stand der Wohnungsfrage in Hamburg erörtert und es sind die seitens der gesetzgebenden Körperschaften dieser Stadt geplanten umfassenden Maassregeln besprochen, durch welche die zahlreichen vorhandenen Misstände beseitigt werden sollen. Zur Vervollständigung der in diesem Aufsatz aufgeführten Vorschlägen zur Verbesserung der Wohnungsverhältnisse sei hier noch das die jetzigen Pläne gleichsam vorbereitende „Wohnungspflege-Gesetz“ einer kurzen Besprechung unterzogen.

Das für Hamburg so folgenschwere Jahr 1892 mit seiner furchtbaren Cholera-Epidemie lenkte die Aufmerksamkeit unter anderem auch auf die bestehenden erschreckenden Misstände, welche hinsichtlich des Gebrauchs und des Zustandes der Wohnungen in gewissen Theilen der inneren Stadt bestanden. Es wurden damals sofort unter dem Druck der Ereignisse Maassnahmen in Erwägung gezogen, wie eine Verbesserung der sich in jeder Hinsicht als unzulässig erweisenden Zustände möglich sei. Die damals bestehende Senats- und Bürgerschafts-Kommission zur Prüfung der Gesundheitsverhältnisse stellte hinsichtlich der Wohnungsfrage hauptsächlich die Forderung: Schaffung eines Wohnungspflege-Gesetzes. Obgleich schon 1893 durch den Senat ein von den zuständigen Behörden ausgearbeiteter Entwurf eines solchen Gesetzes der Bürgerschaft zur Mitgenehmigung vorgelegt wurde, bedurfte es doch trotz der allgemein anerkannten Dringlichkeit einer Zeit von fünf Jahren, ehe das jetzt vorliegende Gesetz die Zustimmung der beiden gesetzgebenden Körperschaften erhielt. Bei der Schwierigkeit der Materie, über welche bislang Erfahrungen aus der Praxis noch nicht genügend vorlagen, sowie bei den vielseitigen inbetracht kommenden und nothwendig davon berührten Interessen war das nicht zu vermeiden.

Der Gesetzentwurf von 1893 sah eine Wohnungspflege-Behörde vor, bestehend aus im bürgerlichen Ehrenamt thätigen Kreisvorstehern und Pflegern. Die Mitglieder dieser Behörde sollten die Abstellung von erkannten Uebelständen in der Benutzung und dem Zustand von Wohnungen auf gutlichem Wege anstreben. Versagte dieser Weg, so sollte die Angelegenheit von dem betreffenden Kreisvorsteher der Baupolizei-Behörde zur Kenntniss gebracht werden. Bei dieser Behörde und einem Ausschuss von 5 Vorstehern ruhte alsdann die Entscheidung der Angelegenheit.

Diese Bestimmung des Entwurfes, wonach der Baupolizei-Behörde eine entscheidende Stimme zugesprochen wurde, fand aber durchaus nicht die Zustimmung der in der Hauptsache von den Interessen des Grundeigenthums beherrschten Bürgerschaft, und es ist in der endgiltigen, nach langen Verhandlungen zustande gekommenen Fassung des Gesetzes vom 8. Juni 1898 eine Mitwirkung der Baupolizei bei der Exekutive des Gesetzes überhaupt nicht vorgesehen. In der Hauptsache lauten die Bestimmungen des giltigen Gesetzes wie folgt:

Der Geltungsbereich des Gesetzes ist zur Ausübung der Wohnungspflege in 9 Kreise und diese wiederum in je 9 Bezirke getheilt, mit je einem Kreisvorsteher bezw. Wohnungspfleger. Die Aemter der 9 Kreisvorsteher und der 64 Pfleger sind bürgerliche Ehrenämter. Die Wahrnehmung des Gesetzes erfolgt durch die Behörde für die Wohnungspflege, welche sich aus 2 Mitgliedern des Senates und den 9 Kreisvorstehern zusammensetzt. Den Verhandlungen der Behörde wohnen der Medizinalrath und der technisch gebildete Inspektor für die Woh-

\*) Die oben erwähnten Aufzeichnungen aus den Grundbüchern der Stadt München stellte mir in der liebenswürdigsten Weise Hr. Archivrath v. Destouches zur Verfügung.

nungspflege bei; ausserdem hat die Baupolizei-Behörde die Kreisvorsteher bei der Ausübung ihrer Thätigkeit zu unterstützen, namentlich ihnen Auskunft aus den Baupolizei-Akten zu ertheilen, sowie bei der Aufdeckung gesundheitsbedenklicher Zustände behilflich zu sein. Die Wohnungspfleger haben sich Kenntniss von den gesundheitlichen Verhältnissen der Wohnungen und Grundstücke ihres Bezirkes zu verschaffen, dabei ihr Augenmerk besonders zu richten auf die Beschaffenheit und Benutzung der Wohnungen unter Beachtung der im Wohnungspflege-Gesetz gegebenen Vorschriften: auf das Verhältniss der Grösse der bewohnten Gasse zur Anzahl der Bewohner, ferner auf die Beschaffenheit der zur Be- und Entwässerung dienenden Einrichtung, sowie auf die sonstigen, die Gesundheit der Bewohner beeinflussenden Zustände hinsichtlich Trockenheit von Neubauten, Reinhaltung der Wohnungen, Höfe usw.

Diese Bestimmungen, welche dem Pfleger bei der Beurtheilung als Richtschnur dienen sollen, sind nur sehr allgemein gehalten und lassen „dem billigen Ermessen“ viel Spielraum. So dürfen Neubauten erst „nachdem sie vollständig fertiggestellt und genügend ausgetrocknet sind“ in Benutzung genommen werden. Ebenso allgemein sind die Bestimmungen über die Zuführung von Licht und Luft für Wohn- und Schlafräume. Hier wäre die Feststellung eines Minimums sehr am Platze gewesen, wie es z. B. in dem ursprünglich vorgelegten Gesetzentwurf vorgesehen war und wie es auch die Dresdener Wohnungsordnung kennt. Hinsichtlich des Rauminhaltes für Schlafräume befasst sich das Gesetz lediglich mit den an Schlafburschen usw., Gewerbegehilfen, Diensthöten abzugeben den Räumen und zwar sollen für jede erwachsene Person wenigstens 10 cbm Luftraum vorhanden sein. Mit einem solchen Schlafräum in unmittelbarer Verbindung stehende Gasse, Vorräume usw., sofern diese den Benutzern des Schlafrumes zur freien Verfügung stehen, können bei der Feststellung des gesetzlich erforderlichen Luftraumes mit eingerechnet werden. Dem Vermiether des Schlafrumes muss ein heizbarer, an unmittelbarem Licht liegender Raum zur ausschliesslichen Benutzung verbleiben. Wird eine für eine Familie gebaute Wohnung von zwei Familien bewohnt, so ist die Behörde für Wohnungspflege befugt, eine bauliche Theilung zu fordern, falls sanitäre oder sittliche Misstände sich ergeben sollten. Aborte sollen in genügender Anzahl zur Verfügung stehen.

In den von der Behörde für Wohnungspflege zur Abstellung von Misständen zu erlassenden Anordnungen und Befehlen muss die Art und der Umfang der geforderten Abänderung aufgeführt sein und zwar finden auf solche

bauliche Abänderungen die Bestimmungen des Baupolizei-Gesetzes nur in soweit Anwendung, als dieselben mit den örtlichen vorhandenen Verhältnissen vereinbar und ausdrücklich im Befehl angezogen sind. Hier wird vor allem die Thätigkeit des Inspektors für die Wohnungspflege einsetzen müssen, um bei seiner Behörde die bestehenden Bestimmungen des Baupolizei-Gesetzes möglichst zur Geltung zu bringen, da nur dann den jetzigen Anschauungen möglichst entsprechende Zustände in den alten verbauten Stadttheilen herbeigeführt werden können. Erfordert die angeordnete Abstellung längere Zeit, oder ist Gefahr im Verzuge, oder wird den Anordnungen nicht Folge geleistet, so kann die Räumung der beanstandeten Wohnung bezw. von Theilen derselben bis zur Erledigung des Befehls angeordnet werden. Zuwiderhandlungen werden mit Geldstrafen bis zur Höhe von 60 M. bestraft. Beschwerden gegen die Entscheidungen des Kreisvorstehers sind bei der Behörde für die Wohnungspflege, Beschwerden gegen die Entscheidungen dieser Behörde sind beim Senat anzubringen.

Es muss dahingestellt bleiben, ob sich mit dem Gesetz in der vorliegenden Fassung ein wahrnehmbarer Erfolg hinsichtlich der angestrebten Verbesserung der Wohnungsverhältnisse wird erzielen lassen; eine schärfere Fassung war jedenfalls z. Z. bei der Bürgerschaft nicht zu erreichen. Dass die Anwendung von modernen baupolizeilichen Bestimmungen, wie es der ursprüngliche Gesetzentwurf vorsah, auf seit Jahrhunderten bestehende Verhältnisse Härten und wirthschaftliche Schädigungen Einzelner mit sich bringen muss, liegt auf der Hand; es ist deswegen eine im Anfang mildere Form eines an sich einschneidenden Gesetzes nicht ohne Berechtigung, wie z. B. auch die Vorgänge in Dresden gezeigt haben, wo die scharfen Bestimmungen der Wohnungsordnung dem Vernehmen nach vorerst wieder ausser Kraft gesetzt werden mussten. Wenn nach Ablauf von 5 Jahren, wie vorgesehen, das Hamburger Gesetz einer Revision unterzogen werden wird, haben sich hoffentlich die Verhältnisse soweit gebessert, dass eine schärfere, die Bestimmungen des Baupolizei-Gesetzes mehr berücksichtigende Fassung sich wird durchsetzen lassen zum Wohle der Gemammtheit und ohne allzu grosse Schädigung des Einzelnen.

Erwähnt sei übrigens, dass der in dem Aufsatz S. 262 d. Z. mitgetheilte Vorschlag der Sanirungs-Kommission, nach welchem der Behörde für die Wohnungspflege bezw. dem Wohnungspflege-Gesetz eine Ausschlag gebende Rolle bei der für die Entgegnung maassgebenden Bewerthung der Grundstücke zugedacht war, inzwischen nicht die Billigung der Bürgerschaft gefunden hat. — G.

### Vermischtes.

Noch einmal die Beseitigung des Hausschwammes. Die in No. 40 der Dtschn. Bztg. veröffentlichte Anfrage an den Leserkreis, betr. die Beseitigung des Schwammes aus einem Balkenkeller, hat auch die Redaktion des in Boston erscheinenden „American Architect and Building News“ in No. 1279 vom 30. Juni 1900 zu einer Aeusserung veranlasst, die insofern von den von deutschen Fachgenossen herrührenden, in unserem Blatte veröffentlichten Meinungen grundsätzlich abweicht, als Schaalung und Füllmaterial der amerikanischen Praxis gemäss als nicht empfehlenswerth bezeichnet werden. Da es unsere Leser interessieren dürfte, die Bemerkungen des überseeischen Fachblattes kennen zu lernen, so lassen wir dieselben in der Uebersetzung folgen. Nachdem die Sachlage getreu wiedergegeben und die Angelegenheit als eine solche von ebenso grosser Wichtigkeit für amerikanische Fachleute wie für deutsche Architekten und Hauseigenthümer bezeichnet worden ist, fährt der Verfasser fort: „In dem hiesigen trockenen Klima (es sind die Neu-England-Staaten, besonders Massachusetts gemeint) würde es entschieden zu empfehlen sein, die Balken mit eisernen Trägern abzufangen und die vom Schwamm zerfressenen Enden abzuschneiden. In Uebereinstimmung mit der grossen Mehrheit amerikanischer Fachgenossen würden wir dann die Schaalung der Decke gänzlich entfernen, um der Luft freien Zutritt zu den Balken zu gestatten. Es ist hier allgemein bekannt, dass ungehinderte Zirkulation der Luft der im Anfang begriffenen Schwammbildung Einhalt thut, und dass Bauhölzer, welche bereits mit dem grauen Mycelgespinnt durchsetzt sind, noch viele Jahre dauern können, wenn dem weiteren Wachsthum des Pilzes Einhalt geschieht, während andererseits neues, gesundes Bauholz, falls es anstelle der vom Schwamm zerstörten Balkenköpfe in die Mauer eingebracht wird, fast ohne Ausnahme in kurzer Zeit von den in der Mauer befindlichen Sporen angegriffen wird. Mit welcher Hartnäckigkeit die letzteren ihren zerstörenden Weg verfolgen, beweist der Umstand,

dass sie sich, wie man uns in einem Falle versichert hat, durch den Zementbeton eines Kellerfussbodens gefressen haben. Um wieviel mehr würden nicht die Poren einer feuchten Steinmauer den Mycelfäden Schutz und günstige Gelegenheit zur Weiterentwicklung bieten. Die Erfahrung der meisten Architekten wird uns Recht geben, dass neue Balken, die man anstelle der vom Schwamm angefressenen Hölzer einsetzt, ebenfalls schnell angegriffen werden; mithin würde es sich nicht empfehlen, die alten Balken durch neue zu ersetzen. Solange die mittleren Theile der alten Balken noch eine Last zu tragen vermögen, würden wir vorziehen, dieselben wieder zu verwenden, bis sich die Nothwendigkeit weiterer Maassregeln fühlbar macht. Angesichts der Thatsache, dass Aufgaben ähnlicher Art alltäglich an den Architekten herantreten und Lösung erheischen, erscheint es bedauerlich, dass ein unfehlbares Mittel zur Zerstörung der einmal begonnenen Schwammbildung noch nicht gefunden worden ist. Man weiss ja, dass geeignete Behandlung des Bauholzes mit Kreosot, Zinkchlorid oder Quecksilbersublimat die Schwammbildung verhindert, aber alle diese Präservirungsprozesse müssen, um von Nutzen zu sein, im voraus auf das Holz einwirken, ehe dasselbe verbaut wird, und es giebt unseres Wissens keine Methode, die den Pilz an Ort und Stelle unschädlich macht. Es wäre möglich, dass durch Einwirkung von Formaldehydgas auf das Holz Ergebnisse sich erzielen liessen, welche man mittels Anwendung von Kreosot oder Quecksilbersublimat nicht zu erreichen vermag. Jedenfalls wäre zu wünschen, dass tüchtige Chemiker dem Gegenstande ihre Aufmerksamkeit zuwenden.“ —

Zur Erhaltung der alten Kunstdenkmäler. In bayerischen Blättern lesen wir die folgende Anzeige, deren Wortlaut so charakteristisch ist, dass er vollinhaltlich hierher gesetzt sein mag: „Für Kunstfreunde. Nach zweijährigem Kampfe mit dem Magistrat Bamberg, der das berühmte, für den Besitzer aber unrentirliche Prellshaus mit Aufwand von Polizeimitteln zu erhalten suchte und die loyalsten Erwerbs-



angebote ausschlug, wird vom Besitzer dieses seltensten Kunstbaues die reiche Ornamentik aus hartem Sandstein, noch wie neu erhalten, zum Verkauf ausgebaut und unbeschädigt zur Baustelle, auch ins Ausland, transferirt.

Dieser Kunstschatz besteht aus 6 Portalen, 70 Fensterstöcken verschiedener Modelle, Ballustraden, Vasen, Figuren usw., eignet sich zur Herstellung eines Prunkbaues seltenster Pracht, wie Museum, Palais, Hotel, Bank oder Kaufhaus, auch zu zwei oder drei Villen.

Nach Wunsch wird die komplette Herstellung eines Neubaus übernommen und von kunstverständiger Hand ausgeführt. Eventuell wird die Verwerthung dieses Kunstschatzes in Regie betrieben und Theilnehmer gesucht, interessant für kunstsinnige Architekten.

Ueber dieses merkwürdige Haus in Bamberg liegt ein vom vorigen Jahre vom kgl. General-Konservatorium der Kunstdenkmale und Alterthümer Bayerns an das kgl. Staatsministerium abgegebenes Gutachten mit folgenden Stellen vor: Das Prellshaus ist durch seine fast überreiche architektonische und plastische Zier von eigenartigem Reize, es ist eines der reichsten und prächtigsten Bauwerke des Barockstils aus der Blüthezeit um die Wende des 17. zum 18. Jahrhundert.

Bei Antiquar Mössel, Rindermarkt 2, München, stehen zwei Plafondbilder verm. vom Sandrat zum Verkaufe und Photographien der Prellshaus-Architektur zur Ansicht. — Näheres bei Kunsthändler Hermann, Marsstr. 5, München, sowie beim Besitzer J. M. Sauermann in Fischstein (Oberfr.).

Die in dieser Anzeige enthaltene Anschuldigung des Magistrates der Stadt Bamberg ist im Sinne der Erhaltung der alten Kunstdenkmäler eine so schwere, dass erwartet werden darf, dass derselbe zu dem Vorgange eine Aufklärung giebt. —

**Berufung an die Technische Hochschule in Dresden.** An die Stelle des bei der Dresdener Technischen Hochschule ausgeschiedenen Professors Mohr ist der Professor Grübler von der Technischen Hochschule in Berlin getreten. Max Grübler war einige Jahre hindurch Professor an der Techn. Hochschule in Riga und gab die dortige Stellung freiwillig auf, um zunächst in Berlin als Privat-Dozent für das Gebiet der Mechanik thätig zu sein. In dem Augenblick, wo sich für ihn hier Aussichten eröffneten, in eine etatsmässige Stelle einzurücken, wurden ihm gleichzeitig Angebote von Dresden gemacht, die er um so mehr bevorzugen zu müssen glaubte, als sie ihn in sein Heimathland zurückführten. Grübler hinterlässt wegen seiner hervorragenden Lehrkraft bei den zahlreichen Berliner Schülern, die seine Vorträge über Mechanik gehört haben, ein dankbares Andenken. —

### Preisbewerbungen.

Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau einer Badeanstalt des Vereins der Wasserfreunde zu Berlin, die auf einem Hinterlande des Hauses Königgrätzerstr. 19 errichtet werden soll, wird für die im deutschen Reichsgebiet wohnhaften deutschen Architekten mit Frist zum 30. Sept. d. J. erlassen. Für Preise gelangt eine Summe von insgesamt 5000 M. zur Vertheilung. Dem Preisgerichte gehören u. a. an die Hrn. Brth. Schmieden, Stdtbrth. Hoffmann und Stdtg. Caspar in Berlin. Unterlagen durch das Bureau des Vereins der Wasserfreunde, Berlin W., Königgrätzerstr. 19. —

Ein Wettbewerb zur Umgestaltung des Thomaskirchhofes in Leipzig ist in der Sitzung der Leipziger Stadtverordneten vom 11. Juli d. J. für Leipziger Architekten beschlossen worden. Für die Frage der Kirchen-Gebäude sind zwei Möglichkeiten offen gelassen: sowohl die Errichtung eines Gebäudes für Superintendentur und Küsterei südlich der Kirche, oder zweier, südlich und nördlich der Kirche zu errichtender Gebäude für die genannten getrennten Verwaltungszweige. Beabsichtigt ist auch, neben der Thomaskirche das für die Johanniskirche abgelehnte Bachdenkmal zu errichten. —

Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für eine höhere Mädchenschule in Bartenstein in O.-Pr. wird durch den dortigen Magistrat mit Frist zum 1. Okt. 1900 und unter Verheissung dreier Preise von 1000, 500 und 300 M. erlassen. Dem Preisgericht gehören u. a. die Architekten Hrn. Reg.- und Brth. Saran in Königsberg i. Pr. und Bauinsp. Held in Bartenstein an. —

In dem engeren Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Geschäftshaus der Ofenfabrik Fritz Dietz & Co. in Köln a. Rh. erhielten den I. Preis von 1500 M. die Hrn. Boes & Giesen, den II. Preis von 1000 M. Hr. Fr. Brantzky und den III. Preis von 750 M. Hr. H. Endler, sämmtlich in Köln. —

In dem Wettbewerb betr. Entwürfe für das Schiller-Museum zu Marbach sind 74 Entwürfe eingelaufen; es erhielten den I. Preis von 1200 M. die Architekten Eisenlohr & Weigle in Stuttgart, den II. Preis von 800 M. Arch. Rich. Berndt in Charlottenburg und den III. Preis von 500 M. Arch. Rich. Ziegler in Breslau. —

### Personal-Nachrichten.

**Baden.** Dem Reg.-Bmstr. Fuchs ist die Stelle eines Hilfsarb. bei der Fabr.-Insp. unt. Verleihung des Tit. Fabr.-Insp. übertragen.

**Bayern.** Pfälz. Eisenbahnen: Den Ing. Grimmeisen u. Lind in Homburg und Griess in Lauterecken sind die Funktionen eines Sekt.-Ing. übertragen. — Aufgenommen sind die Ing. Schmidt in Kaiserslautern, Hennch in Lauterecken, Schnabl, Pimpel u. Braun in Homburg und Weidmann in Ludwigshafen a. Rh.

**Preussen.** Dem Reg.- u. Brth. a. D. Geh. Brth. Wellmann in Stralsund ist der Rothe Adler-Orden II. Kl. mit Eichenlaub, dem Dir. im Baugeschäft von Ph. Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. Sonntag der Rothe Adler-Orden IV. Kl. und dem Dir. in dems. Geschäft Arch. Ritter der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Dem Wechselstrom-Baudir. Reg.- u. Brth. Görz in Danzig ist die Annahme und Anlegung des ihm verlieh. Ritterkreuzes des kais. österr. Leopold-Ordens gestattet.

Die Wahl des Geh. Reg.-Raths Prof. Ende zum Präs. der Akademie der Künste in Berlin für das Jahr v. 1. Okt. 1900 bis dahin 1901 ist bestätigt worden.

Der Reg.-Bmstr. Siegm. Müller in Berlin ist z. etatm. Prof. an der Techn. Hochschule in Berlin ernannt und ist demselben die neuerricht. Prof. für Statik der Hochbaukonstruktionen verliehen.

Die Reg.-Bfhr. Ernst Brauer aus Hannover, Gust. Schulz aus Dortmund, Otto Schilling aus Heinrichs, Ernst Link aus Koblenz und Friedr. Melcher aus Thorn (Wasserbfbch.), — Franz Quedefeld aus Naumburg (Ingbfch.), — Rich. Korn aus Berlin, Kurt Auhagen aus Hannover, Hans Schütte aus Potsdam, Paul Rudelius aus Breslau, Wilh. Jänecke aus Alt-Warmbüchen, Friedr. Markgraf u. Paul Ehrlich aus Breslau (Hochbfch.), — Arn. Eggers aus Laage u. Heinr. Voegler aus Mainz (Eisenbfch.), — Arth. Werner aus Alt-Gliencke u. Bernh. Spöhr aus Hamburg (Masch.-Bfch.) sind zu Reg.-Bmstrn. ernannt.

Der Reg.- u. Brth. Ruppel in Kassel ist gestorben.

**Sachsen.** Dem Prof. an der Techn. Hochschule in Dresden, Geh. Hofrath Engels, ist die Annahme u. Anlegung des ihm verlieh. preuss. Rothen Adler-Ordens III. Kl. genehmigt.

Die Reg.-Bfhr. Colberg in Dresden, Friedrich in Hilbersdorf, Hahn in Leipzig, Heidrich in Chemnitz u. Schneider in Geithain sind zu Reg.-Bmstrn. bei den Staatseisenb. ernannt.

**Württemberg.** Dem Privatdoz. Dr. Wölffing an der Techn. Hochschule in Stuttgart ist der Titel eines Prof. mit dem Rang auf der VIII. Stufe der Rangordnung verliehen.

Uebertragen sind die Abth.-Ing.-Stellen den Reg.-Bmstrn. Köhler in Ehingen u. Lamparter in Oberndorf im Bez.-Dienst der Strassen- u. Fluss-Bauverwaltung. und Scheuffele in Stuttgart bei dem hydrograph. Bür. der Minist.-Abth. für den Str.- u. Wasserbau.

### Brief- und Fragekasten.

**Herzlichen Dank.** Für den kranken Bauzeichner W. Maass in Magdeburg gingen noch ein: Durch Hrn. Garn.-Bauschreiber Strauch-Berlin 17 M. 80 Pf., Sammlung im Garnison-Baubezirk Berlin I. — Berichtigung zu No. 54 S. 336: Vom Direktor und einigen Lehrern der Baugewerkschule in Magdeburg 35 M. Gott lohne allen gütigen Gebern. Domprediger Lic. Dr. Müller-Magdeburg.

**Hrn. R. H. in Köln.** 1. Das Beschäftigungs-Verhältniss bei der Garnison-Bauverwaltung ist nicht nach den Grundsätzen der Gew.-Ord. § 133a-f zu beurtheilen, da die Garnison-Verwaltung kein Gewerbe betreibt. Mithin steht sie nicht unter dem Gewerbe-recht. Maassgebend sind also die Anstellungs-Bedingungen, die in der muthmaasslich zustande gekommenen Anstellungs-Verhandlung niedergelegt sind. Sollte es jedoch zu keiner Abrede über Kündigungsfristen und Endigung Ihrer Beschäftigung gekommen sein, wogegen jedoch der Gebrauch spricht, so würde das Bürgerliche Gesetzbuch aushilfsweise platzgreifen, und bestände dann ein Anspruch auf Vergütung für die Zeit einer unverschuldeten Krankheit, doch nicht über 42 Tage hinaus. Das Uebergewicht der Wahrscheinlichkeit spricht jedoch dafür, dass Ihr Verhältniss als ein solches der gegen Tagelöhner beschäftigten Aushilfsbeamten wird aufgefasst werden können. K. H.-e.

2. Für das Studium von grossen Getreide-Lagerhäusern empfehlen wir Ihnen: Deutsches Bauhandbuch, Baukunde des Architekten, Bd II, 1. Th. (Verlag von E. Toeche in Berlin.) Für das Studium der Bauten der Stadt Paris ist empfehlenswerth: Georges Riat, Paris. Eine Geschichte seiner Kunstdenkmäler vom Alterthum bis auf unsere Tage. Leipzig, E. A. Seemann. Preis 4 M.

**Hrn. G. B. in Mülheim (Ruhr).** Wir würden schreiben: Schifter und Pfette, nicht Schiffter und Fette. —

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zu den Anfragen in No. 53. Zu b. nennt sich uns die Firma Stegemann & Fischer in Berlin W., Potsdamerstr. 27b; ausserdem ist Hr. Hofbuchbindermeister Joh. Eichardt, Oranienstr. 118, anzuführen. Zu e. nennt sich uns die Firma R. Reiss in Liebenwerda.

**Inhalt:** Zwei vergessene, dem Untergange verfallene Bauten der Barockzeit in München. — Verbesserung der Wohnungsverhältnisse in Hamburg. — Vermischtes. — Preisbewerbungen. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.



## Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900.

### V. Das Haupt-Eingangsthor.

Arch.: René Binet in Paris.

(Hierzu die Abbildungen auf Seite 368 und 369.)

**V**on den vorübergehenden Konstruktionen der Weltausstellung, die nach dem Schlusse der Ausstellung wieder vom Erdboden verschwinden, ist das Haupt-Eingangsthor des Architekten René Binet, unmittelbar am Eintrachtsplatze gelegen, die Porte Binet, die bedeutendste, und es bedarf nicht einmal des scharfen Zusehens, um zu erkennen, dass sie trotz aller Schmähungen und trotz allen ätzenden Spottes, der über sie niedergegangen ist, mit ihrem reichen Inhalte von Keimen für eine Weiterentwicklung der Architektur das werthvollste Bauwerk der Ausstellung überhaupt ist. Dieses Werk allein bedeutet eine Fortbildung der im Jahre 1889 gegebenen Anregungen; es ist trotz vieler Absonderlichkeiten das einzige Werk der Ausstellung, welches losgelöst von aller Ueberlieferung, mit Muth und Scharfsinn und zugleich mit aussergewöhnlicher künstlerischer Kraft die Errungenschaften der Kultur unserer Tage in seinen Dienst zu zwingen versucht. Und das ist kein geringes Verdienst. Durch sein Thor tritt René Binet in die Reihe der hervorragenden Künstler des Jahres 1889, welche die Architektur um einen grossen Schritt weiter gebracht haben.

Das Thor liegt unmittelbar gegenüber der südwestlichen Ecke des Eintrachtsplatzes. Ich habe in dem einleitenden Aufsätze die Frage aufgeworfen, warum man es nicht in die Axe des Invalidenpalastes, an die Avenue des Champs Elysées gesetzt habe, um so den Besucher der Ausstellung gleich bei seinem Eintritt mit dem überwältigenden Eindruck der grossen Perspektive der Avenue Nicolaus II. zu empfangen. Die nüchternen Forderungen des Verkehrs sind es offenbar gewesen, welche das hier gegebene künstlerische Moment verdrängt haben. Bei starkem An-

drang zur Ausstellung ist der Eintrachtsplatz der historisch und praktisch gegebene Vorplatz für Volksversammlungen und mit dem weiten Vorraum vor dem Thore selbst geeignet, eine grosse Volksmenge nebst dem ungeheuren Wagenverkehr aufzunehmen und zu leiten. Das wäre an der Avenue des Champs Elysées unmöglich gewesen, und so musste das Kunst-Interesse den Verkehrs-Interessen weichen.

Was das Thor selbst anbelangt, so baut sich dasselbe als ein mächtiger, auf drei Doppel-Stützen ruhender Kuppelbau mit durchbrochener Schale auf. Von den drei Bögen des segmentförmig angeschnittenen, ungefähr gleichseitigen Dreiecks geben zwei Bögen von etwa 20<sup>m</sup> Weite Zutritt zu den zahlreichen Schaltern, durch welche die bereits mit Eintrittskarten versehenen Besucher in die Ausstellung eintreten. Aus der Doppel-Stütze in der Hauptaxe ist ein bogenförmiger Eingang gebildet, welcher hohen Ausstellungs-Besuchern und festlichen Auffahrten vorbehalten ist. An den dritten Segmentbogen schliesst sich ein reiches Triumphalportal, welches in straffer Kreislinienführung in einen krönenden Knauf sich entwickelt und ausklingt, auf welchem eine allegorische Statue, die Stadt Paris ihre Ausstellungsgäste empfangend, ein treffliches Werk des Bildhauers Moreau-Vauthier, thront. Von dem Triumphalbogen ausgehend, schwingen sich im Viertelkreise zwei friesengeschmückte Anbauten zu zwei hochragenden schlanken Obeliskten, welche den Portalbau flankiren. Die Friese, ausgezeichnete Werke des Bildhauers Guillot, 10,3<sup>m</sup> lang und 2,2<sup>m</sup> hoch, mit ungefähr lebensgrossen oder etwas über lebensgrossen Figuren, sind in einer feinen Realistik eine lebendige Apotheose der Arbeit. Sie werden begleitet von schlicht gezeichneten Thierfriesen, die nach den



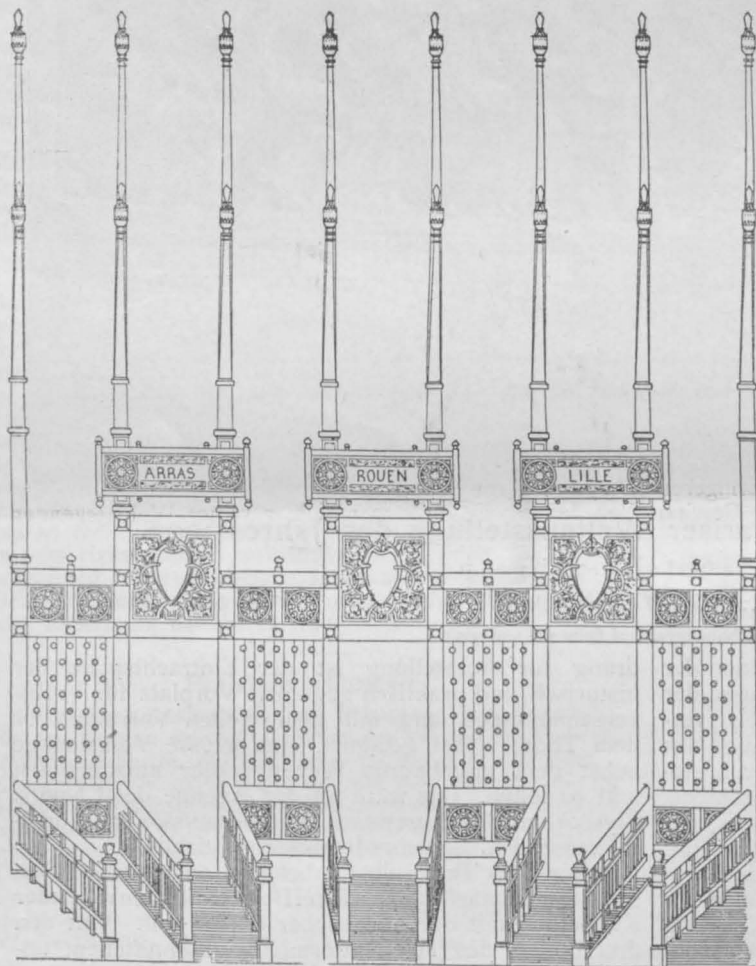
Modellen des Bildhauers Jouve durch Bigot in glasirtem Steingut ausgeführt wurden und in Stil und Farbgebung an die besten Funde des Doppelstromlandes erinnern, deren Nachahmung in der angewandten modernen französischen Kunst eine verheissungsvolle Rolle spielt. Unterhalb des bekrönenden Knaufes der Vorderseite des Triumphbogens rollen sich die Begleitlinien zu Voluten zusammen, die das Schiff von Paris und den französischen Hahn tragen.

Die ungewöhnlich grossen Maasse des Bauwerkes sind aus unserer Grundrisskizze S. 369 zu entnehmen. Danach beträgt die Entfernung der beiden Obeliken von Mittelpunkt zu Mittelpunkt 46,5<sup>m</sup>; die Obeliken selbst steigen zu einer Höhe von etwa 50<sup>m</sup> an. Der Triumphbogen öffnet sich in einer Weite von etwa 27<sup>m</sup> und führt die krönende Figur „Notre Dame de l'Exposition“, bis zu einer Höhe von 49<sup>m</sup> empor. Unmittelbar hinter dem Triumphbogen öffnen sich zwei gegen 6<sup>m</sup> weite hohe Nischen, in welchen allegorische

den maasslosen Uebertreibungen, die das ganze Ausstellungsgebiet beherrschen, als Baulichkeiten von einfacher Natürlichkeit angenehm auffallen.

Die Formsprache des Thores geht aus unseren Abbildungen hervor. Sie nimmt das Gute, wo sie es findet, vorwiegend aus dem vorgriechischen Alterthum und aus der Formenwelt des fernen Ostens, jedoch in durchaus freier und selbständiger Verarbeitung, sowie in harmonischer Mischung. Mag Moreau-Vauthier das Vorbild für seine Pariserin mit der Eleganz ihrer Ballrobe, mit dem Reichthum ihres Umhanges und mit der einladenden Handbewegung im Moulin rouge, im Jardin de Paris oder auch in einem feinen Pariser Salon geholt haben, er hat ein nicht minder charakteristisches Werk geschaffen, wie Binet, der seine Formen dem Alterthum und dem Osten entlehnte. Beide hatten nur ihren Zweck im Auge, welchem die Mittel in unbefangener und freier Weise dienstbar gemacht wurden.

Die Farbenstimmung des Werkes ist ein liches Blau als Grundton, daneben grün, weiss, Gold und gelb. Das Formengewebe entnimmt den maurischen Palästen den Fayenceschmuck, die Krystalle, die vielfarbigsten Steine. Seine durchsichtige Polychromie ist zart und hell, sie verlangt Fluthen des Lichtes und will im Licht zerfliessen. Wenn sich die Schatten der Nacht auf die Ausstellung gesenkt haben, dann leuchtet das Thor in farbigem Lichtglanz von magischem Zauber. Die Linien der Architektur, die Flächen, die Ornamente, sind mit zahllosen Glühkörpern besetzt. Aus jedem Blumenkelche, jeder Fruchthülse leuchtet es farbig hervor. Von den Obeliken und von benachbarten Masten strahlen die Fluthen des elektrischen Bogenlichtes und so hält der Besucher durch ein Meer von Licht und Feuer seinen Einzug in die Ausstellung. Die Wirkung ist bezaubernd. Kein greller Schein, sondern leise aufleuchtende grüne, rothe, gelbe und blaue Edelsteine, ein geheimnissvolles Leuchten, ein Glimmen und Glühen wie in dem aus farbigem Krystallen gefügten unterirdischen Palaste der Gnomen. Mit über 3000 Glühlämpchen soll das Thor in Flächen und Linien besät sein und 12 Bogenlampen lösen seine Formen in eine Atmosphäre von Licht auf. Lässt man dem Eintagserfolge eine gewisse und für Ausstellungen nicht zu bestreitende Berechtigung, so darf die Porte Binet mit ihrem magischen Glühen und Leuchten und ihrer Märchenpracht als das leuchtende Geheimniss der Ausstellung bezeichnet werden. Alles in allem: Ein Werk voll frischer Phantasie, voll kühnen Muthes, voll poetischen Empfindens, aber auch ein stark angefeindetes Werk; ein Werk, über das ebenso viel Spott wie Licht ausgegossen wurde. Und doch mit Unrecht. Als René Binet seine Hohe Pforte zur Ausstellung ersann, durfte er sich sagen, dass ein Ausstellungsstil kein Stil für die Ewigkeit sei und durfte seiner Phantasie die Flügel der Märchenpoesie leihen. Indem er dies that, schuf er ein eigenartiges Werk voll neuer Gedanken und Anregungen, voll fruchtbarer Keime zur Weiterbildung. Wir werden René Binet sobald nicht vergessen. —



weibliche Figuren in ägyptisirender Haltung stehen. Die Kuppel bedeckt eine Fläche von etwa 500<sup>qm</sup>; unter ihr finden 2000 Personen Platz, während die gleiche Anzahl von Personen durch die 58 Zugänge zur Ausstellung aufgenommen werden kann. Man hat berechnet, dass in der Stunde 60000 Personen Durchlass gewährt werden kann. Die 58 Durchgänge weisen eine schlichte, natürlich ausgebildete Holzarchitektur auf, die wir hier wiedergeben haben, weil sie in

viel Spott wie Licht ausgegossen wurde. Und doch mit Unrecht. Als René Binet seine Hohe Pforte zur Ausstellung ersann, durfte er sich sagen, dass ein Ausstellungsstil kein Stil für die Ewigkeit sei und durfte seiner Phantasie die Flügel der Märchenpoesie leihen. Indem er dies that, schuf er ein eigenartiges Werk voll neuer Gedanken und Anregungen, voll fruchtbarer Keime zur Weiterbildung. Wir werden René Binet sobald nicht vergessen. —

### Weiträumiger Städtebau und Wohnungsfrage.

**U**nter diesem Titel werden die auf Einführung einer weiträumigen Bauweise im Stadterweiterungs-Gebiet gerichteten Bestrebungen in einer bei W. Kohlhammer 1900 in Stuttgart erschienenen Druckschrift dargestellt und kritisch besprochen von Amtmann Dr. Abele, offenbar einem Geistesverwandten des Stuttgarter Gemeinderathes Dr. H. Rettich, dessen Angriffe auf den neuen Bebauungsplan der schwäbischen Residenz- und Gartenstadt in diesen Blättern (No. 2 d. Jahrg. u. a. O.) bereits abgeschlagen wurden. Auch Hr. Dr. Abele lehnt die weit-

räumige Bebauung glattweg ab. Doch erkennt er ihre gesundheitlichen Vorzüge an und wendet sich gegen die Weiträumigkeit nur aus wirthschaftlichen Gründen. Damit berührt er die auch auf anderen Gebieten des Bauwesens brennend gewordene Frage, inwieweit die Gemeinden und kommunalen Verbände überhaupt den gesteigerten Anforderungen der Gesundheitslehre nachzukommen vermögen. Man kann es dem Verwaltungsbeamten nicht verdenken, wenn er zögert, den Wandlungen gesundheitlicher Grundsätze zu folgen, die überdies



oft ohne Rücksicht auf die zu ihrer Durchführung erforderlichen Mittel aufgestellt werden. Anfangs wurden durchweg breite Strassen gefordert, die eine hohe, engräumige Bebauung zurfolge hatten; jetzt wird eine niedrige, weiträumige Bebauung befürwortet, die wenigstens überwiegend mit schmalen Strassen auskommen könnte. Dies fordert zu Vergleichen heraus, auch dann, wenn die theoretischen, dem Stande der Forschung entsprechenden Erwägungen des Arztes bereits von der Vorstellung des Technikers durchdrungen sind, wie und unter welchen Bedingungen die in gemeinsamer Arbeit festzustellenden Grundsätze praktische Anwendung finden können.

Hr. Dr. Abele giebt nun eine Kritik nebst einer Schilderung angeblich schon eingetretener Rückschläge im Anschlusse an eine Darstellung der früheren Zustände im Städtebau, der dann einsetzenden Reformbestrebungen, namentlich der vom deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege unterstützten, sowie der litterarischen Veröffentlichungen und gesetzgeberischen Anregungen mit ihren Erfolgen. Die Abhandlung ist unterrichtend auch für diejenigen, der dem Schlussworte des Verfassers nicht beizustimmen vermag — überzeugend ist sie nicht. Erstens, weil der Vergleich auf einer zu schmalen Grundlage angestellt wird. Schon auf einer der ersten Seitenengt der Verfasser den Begriff der Weiträumigkeit ein auf die Freistellung der Häuser nach allen Seiten unter gleichzeitiger Beschränkung der Anzahl von Geschossen. Daraus ergeben sich vielfach einseitige Schlussfolgerungen. Weiträumig kann man auch in geschlossenen Reihen bauen, wenn nur die Bildung enger Hofräume vermieden wird. Ferner lässt Hr. Dr. Abele die Verschiedenartigkeit des Wohnbedürfnisses ausseracht. Im Normalschema der hohen, engräumigen Bebauung, die sich gewerbsmässig vollzieht, ist es unmöglich, den verschiedenartigen sozialen Anforderungen zu entsprechen; die einzelnen Bevölkerungsschichten müssen vorlieb nehmen mit dem, was sie vorfinden. Darin liegt auch ein wirthschaftlicher Nachtheil, und zwar einer, der Miether wie Hausbesitzer trifft. Innerhalb der selbstbegrenzten Aufgabe sind aber zweitens dem Verfasser auch Irrthümer mit untergelaufen. Meint er doch u. a., der Gewinn des Bodenspekulanten sei um so reicher, je grössere Flächen die Ueberbauung erfordere, je weiträumiger also gebaut werde. Darauf ist zu erwidern: der Spekulant verkauft dann wohl mehr Fläche, aber auch weniger nutzungsfähige Fläche zu geringeren Preisen — es mag dahingestellt bleiben, ob sich Gewinn und Verlust dabei ausgleichen; jedenfalls hat der Verkäufer eine geringere Gesamt-Einnahme, denn die Bodenpreise nehmen ab mit der Entfernung von der Stadt. Ein anderer Irrthum liegt in der Annahme, dass ein zweigeschossiges Haus derselben Grundmauern bedürfe, wie ein fünfgeschossiges von gleicher Baufläche. Die Erfahrung lehrt dagegen, dass die Mauern nach unten hin — bis zum Grunde — um so stärker sein müssen, je höher die Häuser aufsteigen. Die so entstehenden Mehrkosten werden etwa noch bei einer Gebäudehöhe von drei Geschossen gerade dadurch gedeckt, dass das Dach immer dasselbe bleibt, darüber hinaus aber nicht mehr. Weiter scheint der Verfasser zu übersehen, dass die Bodenpreise sich nicht immer im freien Spiel von Angebot und Nachfrage regeln. Kapitalkräftige Bodengesellschaften erzwingen durch zeitweilige Aussperrung begehrter Bauplätze vom Verkauf oder durch Verkäufe an Unternehmer, die um jeden Preis bauen müssen, um Kredit zu haben, oft erheblich höhere Preise. Dieserhalb ist auf die Schriften von H. Frese, Haberlandt usw. zu verweisen, die nach Vorlage des preussischen, den Schutz der Handwerkerforderungen sichernden Gesetzentwurfes erschienen sind.

Immerhin regt die Schrift zur wiederholten Prüfung der Frage an, wo der weiträumigen Bebauung ein Ziel zu setzen sei, denn es dürfte wohl zuzugeben sein, dass nach dieser Richtung Uebertreibungen vorkommen. Die Leistungsfähigkeit städtischer Verkehrsmittel hat ihre bestimmten Grenzen, ebenso die Verfügbarkeit über die auf den täglichen Verkehr zu verwendende Zeit und auch Nervenkraft. Aus diesem Grunde liegt es dem Unterzeichneten nahe, schliesslich einer ihn selbst betreffenden irrthümlichen Auffassung des Hrn. Dr. Abele zu begegnen, unter Hinweis auf die „Verkehrsstrasse und Wohnstrasse“ betitelte Abhandlung in den Preussischen Jahrbüchern LXXIII Bd. 1 Heft 1893. Das dort mitgetheilte und in den Verhandlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Magdeburg 1894 wiederholte Beispiel einer den sozialen Verhältnissen angemessenen Bebauungsart lässt lediglich geschlossene Häuserreihen erkennen. Damit hat der Unterzeichnete, wie später auch noch öfter in der Deutschen Bauzeitung, nur einer Ermässigung der Ueberbauungshöhe durch Verschmälerung der Strassenbreiten bei

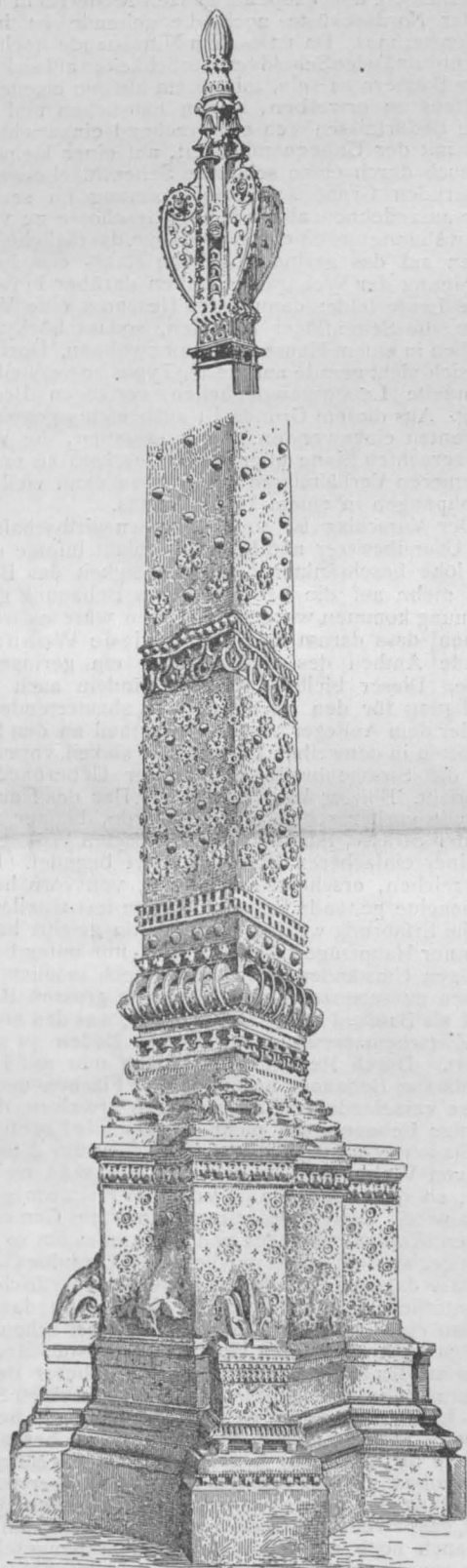
gleichzeitiger Verminderung der Baublocktiefen durch Vermehrung der Strassenzüge das Wort gesprochen. Unter den Begriff der Weiträumigkeit, wie ihn Hr. Dr. Abele gefasst hat, fällt dieser Vorschlag also nicht. Die Alleinherrschaft der Miethskaserne zu brechen und dem Ueberhandnehmen der Hinterwohnungen Einhalt zu thun, war dabei zunächst an die Wohnweise gedacht, wie sie in England, in den Niederlanden, überhaupt am ganzen Niederrhein und auch an der Nordseeküste noch die geltende ist im sogen. Dreifensterhaus. Da ist es dem Mittelstande noch möglich, ohne übermässige Schuldverbindlichkeiten auf sich zu laden, selber Bauherr zu sein, mit einem kleinen eigenen Kapital ein Haus zu erwerben, seinen häuslichen und geschäftlichen Bedürfnissen sich entsprechend einzurichten, allerdings mit der Unbequemlichkeit, auf einer kleinen, u. U. nur noch durch einen schmalen Seitenflügel etwas zu vergrössernden Grundfläche die Wohnung im senkrechten Sinne auszudehnen, also auf 2—3 Geschosse zu vertheilen — Gewöhnung und eine zweckmässige, das tägliche Treppensteigen auf das geringst-mögliche Maass einschränkende Anordnung der Wohnräume helfen darüber hinweg. Für kleine Leute bildet dann jedes Geschoss eine Wohnung, indem die Seitenflügel fortfallen, sodass höchstens drei Familien in einem Hause zusammenwohnen. Doch braucht man sich nicht gerade auf diesen Typus zu versteifen. Eingewurzelte Lebensgewohnheiten verlangen Berücksichtigung. Aus diesem Grunde ist auch nichts gegen längere Baufronten einzuwenden, die es gestatten, die Wohnung im wagrechten Sinne über je ein Geschoss zu erstrecken. In kleineren Verhältnissen kommt man dann vielleicht auf 6 Wohnungen in einem Hause hinaus.

Der Vorschlag ist auch nicht unwirtschaftlich, obwohl Grundbesitzer und Bodenspekulant infolge der nach der Höhe beschränkten Nutzungsfähigkeit des Baulandes nicht mehr auf die bei der hohen Bebauung gewohnte Rechnung kommen werden. Indessen wäre es irrig anzunehmen, dass darum auch der auf jede Wohnung entfallende Antheil des Bodenpreises ein geringerer sein würde. Dieser bleibt derselbe, indem auch die Entschädigung für den an die Strasse abzutretenden Boden und der dem Anlieger zufallende Antheil an den Strassenbaukosten in demselben Verhältnisse sinken, vorausgesetzt, dass die Strassenbreite gerade der Ueberbauungshöhe entspricht. Billiger kann jedoch der Bau des Hauses werden, wie vorher schon erörtert wurde, billiger auch der Bau der Strasse, falls man sich in reinen Wohngegenden mit einer einfacheren Befestigungsart begnügt. Um dies zu erreichen, erscheint es geboten, von vorn herein bis ins Einzelne gehende Bebauungspläne festzustellen; denn, wie die Erfahrung wenigstens in Berlin gelehrt hat, ist es, wenn nur Hauptzüge festgelegt sind, nur unter besonders günstigen Umständen nachträglich noch möglich, Nebenstrassen zwischenzuschieben, weil die grossen Baublöcke sofort als Bauland bewerthet werden, was den zur Anlage von Zwischenstrassen abzutretenden Boden zu sehr vertheuert. Durch Rechnung lässt sich nun mit Hilfe der die zulässige Bebauung bestimmenden Flächen- und Höhenmaasse verschiedener Bauordnungen erweisen, dass eine derartige Bebauungsart nicht so sehr viel mehr Fläche des Stadterweiterungsgebietes erfordert, um dieselbe Anzahl von Wohnungen zu erhalten — etwas mehr allerdings, so dass eine maassvolle Weiträumigkeit erreicht wird. Dieses Opfer muss aber die Gemeinde der sozialen Wohlfahrt bringen und sie kann es um so leichter, je zeitiger sie sich selbst möglichst viel Grundbesitz sichert.

Dass dagegen die offene Bauweise unwirtschaftlicher ist, unterliegt keinem Zweifel. Abgesehen davon, dass der Bau eines freistehenden Hauses selbst schon theurer wird, ist auch wegen der längeren Grundstücksfront mehr Boden an die Strasse abzutreten, ein höherer Beitrag zu den Strassenbaukosten zu leisten — an derselben Strassenlänge kann man eben weniger Wohnungen herstellen. Man wird also die offene Bauweise nur in beschränktem Umfange für den mehr begüterten Theil der Bürgerschaft vorschreiben dürfen. Daneben hat sich aber noch eine Verbindung der offenen mit der geschlossenen Bauweise derart, dass zwei sonst freistehende Häuser mit den Giebeln oder auch noch mit einem dritten zwischengeschobenen Hause zusammengebaut werden, in einigen Städten wohl bewährt, sodass deren Ortsstatute dieser halboffenen Bauweise besondere Erleichterungen gewähren. Wieweit nun die Durchbrechungen der Häuserreihen durch Bauwiche zu bemessen sind, hängt von mancherlei Umständen ab. Ganz allgemein lässt sich nur sagen, dass auch der schmalste Bauwisch gesundheitlich wirkt, so lange er noch sauber zu halten ist und von einem Lufthauche durchweht wird.

Im Ganzen ergeben wieder die an die besprochene Abhandlung geknüpften Betrachtungen, dass zur Befriedigung der vielfältigen Lebensbedürfnisse auch vielseitige Vor-

kehrungen getroffen werden müssen. In dieser sozialen Grundforderung sind die Rücksichten auf öffentliche Gesundheitspflege ohne weiteres eingeschlossen. Infrage steht also nicht, ob weit- oder engräumige Bebauung, ob geschlossene oder offene Bauweise, sondern, in wie weit ein Stück von jeder Art? Vom volkswirtschaftlichen Standpunkte lassen sich dagegen keine durchschlagenden



Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung i. J. 1900.  
Das Haupt-Eingangsthor. — Flankirender Obelisk.

Gründe geltend machen und dem künstlerischen Standpunkt, den die Herren von der Verwaltung so gern als etwas Ueberflüssiges beiseite zu schieben pflegen, wird damit eine feste Stütze gegeben. Die Kunst äussert sich hier in der Schönheit einer vollendeten Zweckmässigkeit.

Theodor Goecke.

## Die richtige Knickformel.

Von Baurath J. Kübler in Esslingen.

(Fortsetzung aus No. 10, S. 58—60.)

Die genaue Gleichung der elastischen Linie und ihr Einfluss auf die Knickungsformel.

Die genaue Gleichung der elastischen Linie für den zentrisch gedrückten, ursprünglich geraden Stab von der freien Knicklänge  $l$  findet sich wie folgt: Bezeichnet man in dem beliebigen Querschnitt des Stabes,

Abbildg. 3,  $\epsilon_0 = -\frac{P}{EF}$ , die spezifische Zusammendrückung

durch den Druck  $P$ , und ist  $d\varphi = \frac{ds}{r}$  der kleine Winkel,

um welchen die beiden benachbarten und ursprünglich parallelen Querschnitte infolge der Biegung durch das Moment

$M = P(f-y)$  gegen einander verdreht werden, so hat man in dem beliebigen

Abstände  $\eta$  von der Biegungsaxe als spezifische Faserdehnung:

$$\epsilon = \epsilon_0 + (1 + \epsilon_0) \frac{\eta}{r},$$

und als Faserspannung daselbst:  $\sigma = E\epsilon$ .

Aus den Gleichgewichts-Bedingungen der inneren und äusseren Kräfte ergibt sich damit für den betrachteten Querschnitt  $F$ :

$$-P = \int \sigma dF = \int E \left[ \epsilon_0 + (1 + \epsilon_0) \frac{\eta}{r} \right] dF = EF\epsilon_0 \text{ und}$$

$$M = P(f-y) = \int \sigma dF \eta = \int E \left[ \epsilon_0 + (1 + \epsilon_0) \frac{\eta}{r} \right] \eta dF = (1 + \epsilon_0) \frac{EJ}{r}$$

mit Rücksicht darauf, dass die Biegungsaxe durch den Schwerpunkt  $S$  des Querschnittes  $F$  geht und deshalb  $\int \eta dF = 0$  und  $\int \eta^2 dF = J =$  dem Trägheitsmoment in bezug auf diese Biegungsaxe zu setzen ist.

Mit der Abkürzung  $n^2 = \frac{P}{EJ}$  und  $i^2 = \frac{J}{F}$  hat man hiernach:

$$\epsilon_0 = -\frac{P}{EF} = -\frac{P}{EJ} \frac{J}{F} = -n^2 i^2 \text{ und}$$

$$\frac{1}{r} = \frac{M}{EJ(1 + \epsilon_0)} = \frac{P}{EJ} \frac{f-y}{1 - n^2 i^2} = \frac{n^2}{1 - n^2 i^2} (f-y).$$

$\epsilon_0 = -n^2 i^2$  ist als die Zusammendrückung für die Längeneinheit, im Vergleich zur Einheit immer eine sehr kleine Grösse, die gegen 1 nicht in Betracht kommt und hier deshalb vernachlässigt werden kann. Beachtet man noch,

dass  $\frac{1}{r} = \frac{d\varphi}{ds} = \frac{d\varphi}{dy} \frac{dy}{ds} = \frac{d\varphi}{dy} \sin \varphi$ , so heisst also die

Differentialgleichung der elastischen Linie noch ganz allgemein:  $\sin \varphi d\varphi = n^2 (f-y) dy$ , woraus sich durch erstmalige Integration, mit Rücksicht auf die hier einzuführende Integrationskonstante ergibt:

$$(10) \quad 1 - \cos \varphi = \frac{n^2}{2} (2fy - y^2) + n^2 i^2.$$

Von der Richtigkeit der hier ganz besonders wichtigen Integrationskonstanten überzeugt man sich leicht, wenn man beachtet, dass

$$1 - \cos \varphi = \frac{ds}{ds} - \frac{dx}{ds} = \frac{d(s-x)}{ds}$$

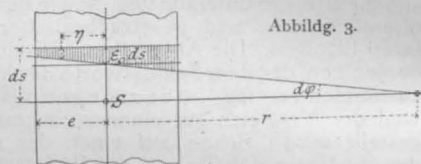
gleichkommt dem verhältnissmässigen Längenunterschied zwischen dem Bogenelement  $ds$  im ursprünglichen unbelasteten Zustand und dem dazugehörigen Sehnelement  $dx$ . Dieser Längenunterschied ist aber auch

gleich dem Wege  $\frac{d\Delta}{ds}$ , den bei der

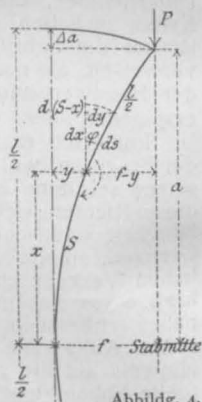
Deformation des Stabes die Kraft  $P$  zurücklegt und welcher sich zusammensetzt aus der Zusammen-

drückung  $\frac{n^2}{2} (2fy - y^2)$ , die der Stab durch die Biegung

vom Moment  $M = P(f-y)$  erfährt und aus der Verkürzung  $n^2 i^2$  des Stabes vom Druck  $P$  selbst (Abbildg. 4). Gleichung 10 ist also nichts anderes, als die Gleichung von der Formänderungsarbeit und stimmt mit dieser auch vollständig überein.



Abbildg. 3.



Abbildg. 4.



Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung  
i. J. 1900. Das Haupt-Eingangsthor. — Arch.: René Binet.

Bei der geringen Biegung, um die es sich hier im allgemeinen überhaupt handelt, kommt die kleinere Grösse  $n^2 i^2$  gegen die andere kleine Grösse  $\frac{n^2}{2}(2fy - y^2)$  — als von derselben Ordnung — sehr

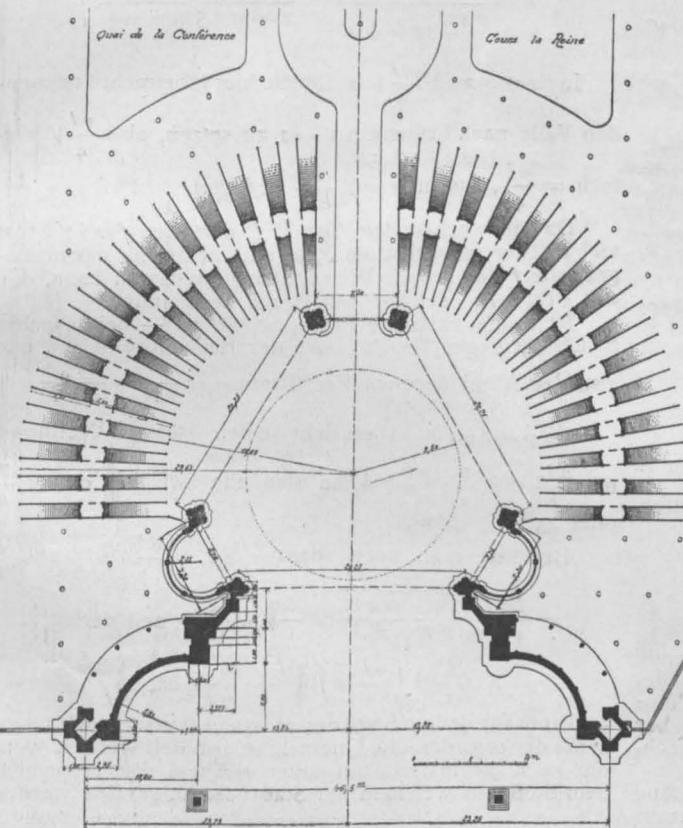
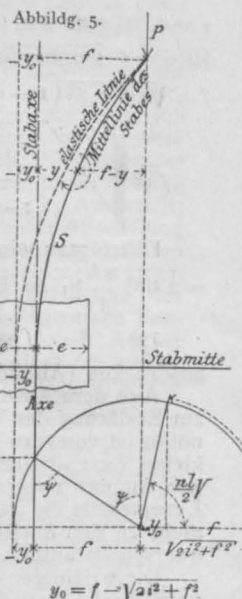
wohl inbetracht, weil auch die linke Seite der Gleichg.

mit  $1 - \cos \varphi = 2 \sin^2 \frac{\varphi}{2}$  eine ebenso kleine Grösse von derselben Ordnung ist.

Mit Rücksicht auf die eigentliche Druckwirkung  $n^2 i^2$  wird in der Stabmitte, d. i. bei  $\varphi = 0$ ,  $y$  nicht auch  $= 0$ , was der Fall sein würde, wenn nur die Biegungsspannungen inbetracht kämen, sondern es wird

$y_0 = f - \sqrt{2i^2 + f^2}$   
aus:  $2i^2 + 2fy_0 - y_0^2 = 0$   
(Abbildg. 5).

Es fällt deshalb die elastische Linie nicht zusammen mit der gebogenen Mittellinie des Stabes, auf welche die Kräfte und Momente bezogen sind, was bei der Bestimmung der Integrationsgrenzen in der Folge wohl zu beachten ist.





Nach dieser Betrachtung erhält man aus Gl. 10, die auch geschrieben werden kann:

$$\frac{d(s-x)}{ds} = 1 - \cos \varphi = \frac{n^2}{2} (2i^2 + 2fy - y^2),$$

mit  $\frac{dy}{ds} = \sin \varphi = \sqrt{1 - \cos^2 \varphi} = n \sqrt{2i^2 + 2fy - y^2}$  mal

$$\sqrt{1 - \frac{n^2}{4} (2i^2 + 2fy - y^2)} = 2 \sin \frac{\varphi}{2} \cos \frac{\varphi}{2}$$

als Integralgleichung für die gebogene Mittellinie des Stabes, bezogen auf die ursprünglich gerade Stabaxe, welche gegen die Axe der elastischen Linie um  $y_0$  parallel verschoben ist (Abbildg. 5):

$$\text{II)} \int_{y_0}^{y_0+y} \frac{dy}{\sqrt{2i^2 + 2fy - y^2} \sqrt{1 - \frac{n^2}{4} (2i^2 + 2fy - y^2)}} = \int_0^s n ds = ns,$$

worin, wie oben bemerkt,  $y_0 = f - \sqrt{2i^2 + f^2}$  zu setzen ist.

Die Integration der Gleichung II lässt sich in höchst einfacher und geschlossener Form ausführen für alle Fälle, die von praktischem Interesse sind. Denn innerhalb dieser Grenzen ist im allgemeinen der Nebenfaktor

$$\sqrt{1 - \frac{n^2}{4} (2i^2 + 2fy - y^2)} = \cos \frac{\varphi}{2} \text{ im Vergleich zu dem}$$

Hauptfaktor  $\sqrt{2i^2 + 2fy - y^2}$  nur wenig veränderlich; ja, er ist selbst von  $i$  nicht merklich verschieden für Stäbe von gewöhnlichen Abmessungen, wie sie in der Praxis üblich sind. Nur für unverhältnissmässig lange oder sehr dünne Stäbe, wie Drähte, bei denen die elastischen Durchbiegungen gross werden können, weicht der Werth des Nebenfaktors überhaupt merklich von 1 ab, aber so, dass auch dann noch für ihn ein konstanter Mittelwerth

$\sqrt{1 - \xi \frac{n^2}{4} (2i^2 + f^2)}$  gesetzt werden kann; darin bleibt  $\xi$  stets ein echter Bruch, der nur zwischen engen Grenzen, d. i. von 0,5 bis rd. 0,64 schwanken kann, wie ich vielleicht später zu zeigen Gelegenheit finden werde.

Da durch diesen konstanten Mittelwerth, der in der Folge kurz mit  $V$  bezeichnet werden soll, keine weitere Schwierigkeit entsteht, so soll er mitgeführt werden, um allgemein gültige Ergebnisse auch für Drähte und dergl. zu erhalten.

Gl. II) heisst damit noch allgemein genug:

$$\int_{y_0}^{y_0+y} \frac{dy}{\sqrt{2i^2 + 2fy - y^2}} = nsV,$$

und integriert:

$$\left[ -\arcsin \frac{f-y}{\sqrt{2i^2 + f^2}} \right] = \arccos \frac{\sqrt{2i^2 + f^2} - y}{\sqrt{2i^2 + f^2}} = nsV$$

oder:

$$\text{I2)} \quad y = \sqrt{2i^2 + f^2} (1 - \cos nsV).$$

Gl. 12) stellt, wie oben betont, die deformirte Mittellinie des Stabes dar, bezogen auf die ursprünglich gerade Stabaxe. Für den Querschnitt in der Stabmitte, d. i. für  $s=0$ , ist also  $y=0$  und für das Stabende, d. i. für  $s=\frac{l}{2}$  ist  $y=f$ , woraus folgt:

$$f = \sqrt{2i^2 + f^2} \left( 1 - \cos \frac{nl}{2} V \right) = 2\sqrt{2i^2 + f^2} \sin^2 \frac{nl}{4} V \text{ oder:}$$

$$f = \sqrt{\frac{8i^2 \sin^4 \frac{nl}{4} V}{1 - 4 \sin^4 \frac{nl}{4} V}} = \frac{iV2 \left( 2 \sin^2 \frac{nl}{4} V \right)}{\sqrt{1 - \left( 2 \sin^2 \frac{nl}{4} V \right)^2}}.$$

Führt man einen Hilfswinkel  $\psi$  so ein, dass  $\sin \psi = 2 \sin^2 \frac{nl}{4} V$ , so lässt sich der Pfeil  $f$  einfacher durch

$$\text{I3)} \quad f = \frac{iV2 \sin \psi}{\cos \psi} = iV2 \operatorname{tg} \psi$$

ausdrücken (Abbildg. 5).

Aus dem Ausdruck  $f = iV2 \operatorname{tg} \psi$  geht hervor, dass es zur Erklärung des Vorganges bei der Knickfestigkeit nicht nöthig ist, von vorn herein eine doch niemals zu vermeidende kleine Exzentrizität anzunehmen, wie dies von verschiedenen Autoren vorgeschlagen worden ist, sondern dass diese Exzentrizität die ganz bestimmte Grösse  $iV2$  hat, die aber nicht an den Enden des Stabes, sondern in seinem Bruchquerschnitt auftritt.

Die in richtiger Würdigung der zusätzlichen Stabpressung vom Drucke  $P$  erhaltene genaue Gleichung 12) der deformir-

ten Mittellinie des Stabes weicht naturgemäss ganz wesentlich ab von der bis jetzt bekannten  $y = f(1 - \cos nx)$ ; insbesondere erhält man nicht mehr für  $y=f$  und  $x=\frac{l}{2}$  die sogenannte Eulersche Gleichung, sondern

$$f = \sqrt{2i^2 + f^2} \left( 1 - \cos \frac{nl}{2} V \right), \text{ woraus } \frac{nl}{2} V =$$

$$\arccos \left( 1 - \frac{f}{\sqrt{2i^2 + f^2}} \right) = \frac{\pi}{2} - \arcsin \frac{\sqrt{2i^2 + f^2} - f}{\sqrt{2i^2 + f^2}},$$

aus der erst mit bekanntem Pfeil  $f$  der Werth für  $n$ , d. i. der Druck  $P$ , gefunden werden kann.

Statt dessen findet sich mit dieser Bedingung aber der Pfeil  $f$  selbst, der in der früheren Gleichung  $y = f(1 - \cos nx)$  verloren ging, weil dort der wichtige Summand vom Druck  $P$  selbst ausser acht gelassen worden ist. Da ich im ersten Theile meines Aufsatzes auf S. 58–60 auch noch von dieser mangelhaften Gleichung  $y = f(1 - \cos nx)$  ausging und das fehlende  $f$  durch eine besondere Deformations-Rechnung zu erhalten suchte, so kommen die dort erhaltenen Ergebnisse nicht mehr in Betracht gegen die in der Folge aus der genauen Gleichung

$$y = \sqrt{2i^2 + f^2} (1 - \cos nsV) \text{ abgeleiteten.}$$

Mit dem Werthe  $f = iV2 \operatorname{tg} \psi$  (Gl. 13) erhält man nunmehr den zulässigen Druck  $P$  aus der früheren Gl. I:

$$k = \frac{P}{F} + \frac{Pf}{W}$$

$$\text{oder:} \quad 1 = \frac{P}{kF} + \frac{P}{kF} \frac{f}{W} = \alpha + \alpha \frac{ef}{i^2},$$

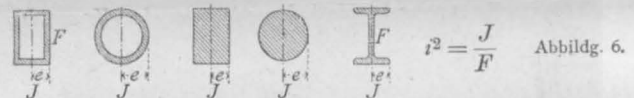
woraus sich ebenfalls

$$f = \frac{i^2}{e} \frac{1 - \alpha}{\alpha} \text{ ergibt.}$$

Setzt man diese beiden Werthe von  $f$  einander gleich, dann findet sich der Abminderungs-Koeffizient  $\alpha = \frac{P}{kF}$  aus:

$$\text{I4)} \quad \frac{1 - \alpha}{\alpha} = \frac{eV2}{i} \operatorname{tg} \psi.$$

Für die in der Praxis vorkommenden Querschnitte (Abbildg. 6) schwankt der Werth  $\frac{eV2}{i}$  zwischen rd. 2 und



rd. 3,5 und damit folgt aus Gl. 14 zur numerischen Berechnung:

$$\alpha = \frac{1}{\frac{eV2}{i} \operatorname{tg} \psi + 1} = \frac{1}{2 \text{ oder } 3,5 \operatorname{tg} \psi + 1}.$$

In  $\sin \psi = 2 \sin^2 \frac{nl}{4} V$  ist für die hier in Betracht kommenden Fälle nach Früherem  $V=1$  zu setzen, also  $\frac{nl}{4} V$  ein-

fach  $= \frac{nl}{4}$ , worin  $n = V \frac{P}{EJ}$  bedeutet.

Da mit wachsendem Druck  $P$  der Pfeil  $f = iV2 \operatorname{tg} \psi$  viel rascher anwächst als  $P$ , so entscheidet für das maassgebende  $f$  der grösste Werth, den  $P$  annehmen kann, d. i. der Druck  $P_0$ , welcher den Bruch herbeiführt.

Ist  $k$  die zulässige Pressung, so ist — bei  $m$  facher Sicherheit gegen Bruch —  $mk$  der Bruch-Koeffizient, und also der Abminderungs-Koeffizient  $\alpha = \frac{P}{kF} = \frac{P_0}{mkF}$ .

$\sin \psi = 2 \sin^2 \frac{nl}{4} V$  erreicht seinen grössten Werth  $= 1$  mit  $\frac{nl_0}{4} V = \frac{\pi}{4}$ ;  $\frac{nl}{4} V$  kann also nur zwischen 0 und  $\frac{\pi}{4}$  oder  $45^\circ$  schwanken.

Beachtet man noch, dass  $\frac{nl_0}{4} V = \frac{nl_0}{4} = \frac{l}{4} V \frac{P_0}{EJ}$

$$= \frac{l}{4} \sqrt{\frac{P_0}{mkF} \frac{mkF}{EJ}} = \frac{l}{4} \sqrt{\alpha \frac{mk}{16E}} \text{ und daraus}$$

$$\frac{l}{i} = \left( \frac{nl_0}{4} V \right) \sqrt{\frac{1}{\alpha} \frac{16E}{mk}} \text{ ist,}$$

so kann für jeden Stab der zulässige Druck oder umgekehrt der erforderliche Querschnitt ermittelt werden, wenn nur noch die Materialkonstanten  $mk$  und  $E$  entsprechend dem Stoff, aus welchem der Stab besteht, gewählt werden.

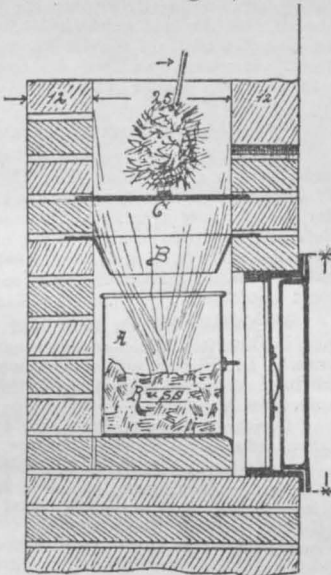
(Schluss folgt.)

## Vermischtes.

Ueber den Bau eines neuen bayerischen Armee-Museums, das nach den Plänen des Hrn. Geh. Ob.-Brth. Mellinger im kgl. bayer. Kriegs-Ministerium auf dem Gelände der alten Kaserne des Leibregimentes im Hofgarten zu München zur Ausführung gelangen soll, entnehmen wir den „Münchener Neuesten Nachrichten“, dass der Entwurf, das das Gebäude ein Gegenstück zum kgl. Schloss ist, im Stile der italienischen Hochrenaissance gehalten ist. Für das Gebäude ist eine Bauzeit von 3 Jahren in Aussicht genommen. Das Museum wird die vornehme Gliederung eines Schlosses mit symmetrischem Grundriss zeigen. Die bisherige Geländehöhe soll beibehalten werden, nur wird das Gebäude 1,10<sup>m</sup> über den Boden gehoben und im Verhältniss zur Kaserne etwas vorgerückt. An der Südseite soll die Hofgartenstrasse von der Residenz her in gerader Linie durchgeführt werden und gegen Norden bleibt ein kleiner Raum übrig, auf dem zwei Bogenstellungen als Fortsetzung der Arkaden Platz finden. Der vorstehende Mittelbau des Gebäudes wird reich ausgestattet und mit einer Kuppel gekrönt, die über das flache Dach emporsteigt, an dessen vier Ecken sich Thurmanätze erheben. Von einem Giebelmotiv ist für diesen Haupttheil des Baues und auch sonst abgesehen. Die Attika wird reich geschmückt durch eine die Bavaria mit dem Löwen darstellende Skulpturengruppe und Tropäen. Der Mittelbau wird 6 korinthische Säulenstellungen zeigen, die bis zum Hauptgesims 13,5<sup>m</sup> hoch sich erheben; drei Portale werden in das mit militärischem Schmuck ausgestattete Vestibül führen, in dessen Hintergrund eine Prachttreppe liegt, über welche man zu der vom ersten Stockwerk bis zur Kuppel sich entwickelnden Ruhmeshalle gelangt. Diese wird ein Ehrensaal sein, in dem die vornehmsten Tropäen der bayerischen Armee ihren Platz finden; ringsum zieht eine Gallerie sich hin. Die Gliederung der Fassaden erfolgt durch eine durchgehende Pilasterstellung; an den Eckrisaliten wiederholt sich das Motiv des Mittelbaues. Vor den Bau legt sich eine 30<sup>m</sup> breite Terrasse; in Verbindung mit ihr wird ein Standbild des Prinzregenten errichtet werden. Unter- und Erdgeschoss des Gebäudes werden für die Zwecke des Museums eingerichtet; im ersten und zweiten Geschoss der Seitentheile werden Archiv und Bibliothek untergebracht; die Eckgebäude sind im übrigen der Kommandantur und Artillerie-Inspektion gewidmet. —

Die Russ-Schublade von Architekt Erwin Glocker in Stuttgart (D. R. G. M. No. 106723), deren Herstellung und Vertrieb die Firma C. A. Fischer in Stuttgart, Immenhoferstrasse 22, übernommen hat, bezweckt, wie

ähnliche, schon früher konstruirte Einrichtungen, der Verunreinigung der Räume, in welchen die unteren Oeffnungen der Schornsteine liegen, nach Möglichkeit vorzubeugen. Ihre Anordnung erklärt sich aus der nebenstehenden Abbildg. Hinter der luftdicht zu verschliessenden Reinigungsöffnung wird die Schublade (A) lose in den Schornstein eingestellt; sie ist für gewöhnlich offen und wird nur beim Herausnehmen durch Aufschieben eines Deckels geschlossen, der sonst seinen Platz neben der Lade findet. Ein über der letzteren angebrachter Einweise-Trichter (B) sorgt dafür, dass der von den Wänden des Schornsteins abgekratzte Russ nur in die Lade fällt und nicht auch die Hohlräume neben dieser anfüllt. Damit der Besen des Kaminfegers nicht bis in die Lade fallen kann, ist über dem Einweise-Trichter ein Bankeisen-Kreuz (C) angebracht. — Die Vorrichtung lässt sich ohne Schwierigkeiten auch in vorhandenen Schornsteinen anbringen.



Niederlegung von Schornsteinen ohne Sprengung. Der 22<sup>m</sup> hohe Schornstein einer nicht mehr betriebenen Ziegelei bei Rastenburg wurde dieser Tage auf eine Weise schnell und ohne Unfall niedergelegt, die vielleicht auch anderwärts mit Erfolg anwendbar ist. Das Sockelmauerwerk

wurde dicht über dem Boden etwa auf  $\frac{1}{8}$  der Grundfläche und in Höhe von  $\frac{3}{4}$  in kleinen Stücken vorsichtig abgebrochen; dafür wurden als Stützen entsprechend lange Balkenstücke angebracht und verkeilt. Ein Theil der letzteren wurde nach Fertigstellung der Arbeit wieder herausgestossen, da sie offenbar infolge bereits eingetretener geringer Senkung nicht mehr mittragen. Die verbliebenen Stützen wurden dann mit Stroh umpackt, solches auch in das Innere des Schornsteins durch den Fuchs hineingepackt, das Ganze dann tüchtig mit Petroleum getränkt und entzündet. Wie erwartet, bröckelten bald infolge der Hitze mehr und mehr kleine Stücke des Mauerwerks ab und fielen herab; und nachdem auch die Stützen hinreichend angebrannt waren, spaltete sich der würfelförmige Sockel von unten nach oben in der Mitte und der Schaft des Schornsteins stürzte fast lothrecht in sich zusammen. Einzelne Stücke sprangen jedoch weiter, besonders der ganze durch Eisenstangen verspannte Kopf von etwa 5000<sup>kg</sup> Gewicht glitt plötzlich schräg herab und sprang, nachdem er einmal auf den durch Regen durchweichenden Boden aufgeschlagen war, indem er sich noch überschlug, etwa 45 Schritt weit vom Schornstein-Fundament, zum Glück ohne Schaden anzurichten. Man sieht hieraus, dass selbst bei Vermeidung von Sprengmitteln das Niederlegen nicht allzu schwierig, jedoch Vorsicht dringend geboten ist. —

In der Zentrale Oberspree der Berliner Elektrizitäts-Werke ist die erste der daselbst zur Aufstellung kommenden Dampf-Dynamos von 3000 Kilowatt (4000 P.S.) Leistung kürzlich in Betrieb gesetzt worden.

Die von der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin erbaute Dynamo-Maschine hat 8,6<sup>m</sup> Durchmesser und wiegt 160 000<sup>kg</sup>, sie liefert Drehstrom von 6000 Volt Spannung. Der Induktor ist auf der durchbohrten Kurbelwelle der antreibenden vierzylindrigen Dreifach-Expansions-Dampfmaschine unmittelbar befestigt.

Die Dynamo speist gegenwärtig das ausgedehnte Kabelnetz von Ober- und Nieder-Schönweide-Johannisthal, an welches viele grosse Werke angeschlossen sind. Schon im Herbst d. J., nach Fertigstellung der im Bau befindlichen weiteren drei Maschinen gleicher Grösse, wird sie jedoch auch den Strom nach Berlin senden, wo er von den Unterstationen in der Mariannenstrasse, Pallisadenstrasse, Voltastrasse und Wilhelmshavenerstrasse den Stadttheilen zufließen wird, die wegen völliger Belastung der bestehenden Zentralen auf den Bezug von Elektrizität für Beleuchtung und Kraftübertragung bisher verzichten mussten. Der genannten Station der B. E.-W. an Grösse gleich ist das im Bau befindliche Werk am Südufer.

Eine der erwähnten Dynamos ist von der A. E.-G. im Annexe Allemande der Pariser Weltausstellung ausgestellt und erregt dort wegen ihrer, die bisherigen Konstruktionen um Vieles übertreffenden Abmessungen und wegen ihrer Ausführung die ungetheilte Bewunderung der Fachleute. —

Die gemeinsame Reise deutscher Fachgenossen zum Besuch der Weltausstellung und des Architektur-Kongresses in Paris, über deren Plan wir auf S. 311 u. Bl. berichtet haben, hat am 28. d. M. von Köln aus unter Leitung eines dortigen, aus den Hrn. Kaaf, Kleefisch und Siegert bestehenden Ausschusses ihren Anfang genommen. Nach dem uns leider verspätet zugegangenen Programm ist die Dauer des Ausfluges einschl. der zwei Tage für die Hin- und Rückreise auf 13 Tage berechnet. Sonntag d. 29. Juli soll zunächst eine gemeinsame Orientierungs- und Besichtigungsfahrt in Paris unternommen werden. Nicht weniger als 4 Tage, einschl. eines Tagesausfluges nach Schloss Chantilly nimmt der Architektur-Kongress in Anspruch; doch ist von ihnen einige Zeit zum Besuch der Ausstellung und weiteren Besichtigungen der Stadt vorgesehen, welchem Zwecke demnächst noch 3 volle Tage gewidmet werden sollen. Je 1 Tag ist endlich zur freien Verfügung der Theilnehmer gestellt bezw. zu einem Ausfluge nach Fontainebleau und nach Versailles bestimmt. Am 8. August Abends trifft die Reisegesellschaft wieder in Köln ein. — Wir hoffen, später über den Verlauf des Ganzen in Kürze berichten zu können. —

Die herz. sächs. Baugewerbeschule in Gotha, geleitet von Dir. Bauinsp. Vollers, welcher einem Lehrerkollegium von 13 Herren vorsteht, wurde im Schuljahre 1899/1900 von 139 Schülern besucht. Im Jahre 1905 wird die Anstalt die Feier ihres 100-jährigen Bestehens begehen, da im Jahre 1805 die damalige Sonntags- und Gewerbeschule, die jetzige Handwerkerschule, Staatsanstalt wurde. Als eine besondere Abtheilung derselben wurde 1834 die Baugewerbeschule eröffnet. —



## Todtenschau.

Geh. Reg.-Rth., Prof. Wilhelm Keck in Hannover, der am 20. Juli d. J. dort infolge eines Schlaganfalles gestorben ist, hat seit 30 Jahren dem Lehrkörper der dortigen Technischen Hochschule angehört und eine Thätigkeit entfaltet, an welche zahlreiche Ingenieure des In- und Auslandes, die einst seine Schüler waren, dankbar zurück denken. Keck, der i. J. 1841 zu Kniestedt bei Salzgitter geboren war, also ein Alter von nur 59 Jahren erreicht hat, war nach Vollendung seiner Studien auf dem Polytechnikum seines Heimathlandes zunächst 8 Jahre als Maschinen- und Bauingenieur — zunächst in Holland, dann bei der hannoverschen Staatsbahn, endlich bei der Köln-Mindener Eisenbahn thätig, bis er i. J. 1870 auf den durch Ritters Uebersiedelung nach Aachen frei gewordenen Lehrstuhl für Mechanik, Elastizitätslehre und Graphostatik berufen wurde. Zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten von ihm sind insbesondere in der Zeitschrift d. Arch.- u. Ing.-V. zu Hannover veröffentlicht worden; auch einige Lehrbücher hat er herausgegeben. Neben seiner Lehrthätigkeit hat der Verstorbene noch eine bedeutsame Wirksamkeit innerhalb des hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins entfaltet; durch längere Jahre hat er die Zeitschrift desselben geleitet und als diese vor 2 Jahren in die Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen aufging, auch dieser seine Kraft gewidmet. —

Eisenbahn-Bau- und Betriebsinspektor Iermayer, der am 22. Juli d. J. im Alter von 45 Jahren in Osnabrück gestorben ist, gehörte zu denjenigen deutschen Technikern, die durch ihre Thätigkeit im Auslande das Ansehen des deutschen Namens gemehrt haben. Er hat sich beim Bau der über die Anden führenden, mit deutschem Kapital und von deutschen Unternehmern erbauten Venezuela-Eisenbahn (man vergl. Jhrg. 94 S. 546 u. Jhrg. 96 S. 138 d. Bl.) grosse Verdienste erworben, leider aber wohl durch den Aufenthalt in dem dortigen Tropenklima den Keim zu seinem frühen Tode sich geholt. —

## Preisbewerbungen.

Ein Preisausschreiben zur Erlangung von Entwürfen für den Neubau der Murhard'schen Bibliothek der Stadt Kassel wird vom Verwalter der Murhard'schen Stiftung für die in Deutschland ansässigen Architekten ausgeschrieben. Es gelangen 4 Preise von 3500, 2500, 1500 und 1000 M. zur Vertheilung; ein Ankauf zweier nicht preisgekrönter Entwürfe für je 750 M. ist vorbehalten. Dem Preisgerichte gehören als Architekten an die Hrn. Ob.-Baudir. Prof. Dr. J. Durm-Karlsruhe, Stdtbrth. Prof. H. Licht-Leipzig, Geh. Ob.-Brth. Thür-Berlin, Stadtverordn. Arch. Eubell-Kassel und Stdtbrth. Höpfner-Kassel. Frist ist der 15. Januar 1901. Unterlagen gegen 4 M., die zurück erstattet werden, durch das Stadtbauamt der Residenzstadt Kassel, Wilhelmshöher Platz No. 5. —

## Bücherschau.

The Architectural Review for the artist and craftsman. From the offices of „The Builders Journal and Architectural Record“, Arundel Street, London W.C.

Seit November 1896 erscheint diese sehr beachtenswerthe Monatsschrift, welche die wenigen bedeutungsvollen englischen Architektur-Zeitschriften durch ihr grundsätzliches Uebergreifen auf die Gebiete der Malerei, Bildnerei und des Kunstgewerbes in werthvoller Weise ergänzt. Die Zeitschrift giebt, im Format dieser Zeitung etwa, allmonatlich eine reiche Sammlung guter Abbildungen nach alten und neuen Werken der vorgenannten Kunstgebiete heraus. Die Wahl der Abbildungen ist eine vortreffliche, ihre Wiedergabe in den verschiedensten Reproduktionsarten eine nicht minder vortreffliche. Der sachliche Text ist auf einen kleinen Bruchtheil beschränkt, welchen das Abbildungsmaterial beherrscht. —

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene litterar. Neuheiten: Spezial-Katalog der Ausstellung des k. k. Hydrographischen Zentral-Bür. in Wien auf der Pariser Weltausstellung. Wien 1900. K. k. Hof- u. Staatsdruckerei.

Tolkmitt, G., kgl. Brth. Beaufsichtigung und Bau-führung. Handbuch für den praktischen Baudienst. Berlin. 1899. Wilhelm Ernst & Sohn. Pr. geb. 6 M.

Warth, O., Prof. Graphische Tabellen für Holz- und Eisenkonstruktionen. Leipzig 1899. J. M. Gebhardt. Pr. geb. 4 M.

Architektur im Bild. Fassaden, Innenräume, Grundrisse und Details. 1. Liefg. Berlin 1900. Bruno Hessling. Pr. 2,40 M.

Aufleger, Otto, u. Trautmann, Karl. Alt-München in Bild und Wort, 13 Liefgn. München 1900. L. Werner. Preis der Liefg. 2 M.

Bebauungsplan der Umgebungen Berlins. Abth. XIII, Sekt. 1, u. Abth. XIV, Maasstab 1:4000. Berlin 1900. Dietrich Reimer. Pr. je 2 M.

Birk, Alfred, Ing. Der Königshofer Schlacken-Zement, seine Verwerthbarkeit und bisherige Verwendung. Prag 1900. Königshofer Zementfabrik.

Bischof, Max, Arch. Architektonische Stilproben mit historischem Ueberblick der wichtigsten Baudenkmäler. Leipzig 1900. Karl W. Hiersemann. Pr. 5 M.

Förster, Fritz, Obering. Die elektrotechnische Praxis. Dynamo-elektrische Maschinen und Akkumulatoren. 1. Bd. Berlin 1900. Louis Markus. Pr. geb. 4,50 M.

Jäger, Joh., u. Seiffert, Joh. Gebäude aus transportfähigen Einzelräumen, besonders für Arbeiterwohnungen. Berlin 1900. Schuster & Bufleb.

Müller, Eduard. Wie beseitigt und verhütet man Feuchtigkeit und Schwamm in Wohnhäusern? Berlin 1900. Mayer & Müller. Pr. 1,20 M.

Neumeister, A. Deutsche Konkurrenzen. 11. Bd., Heft 2, No. 122: Turnhalle für Fürth; Heft 3, No. 123: Evang. Kirche in Poppelsdorf; Heft 4, No. 124: Hansahaus für Mannheim; Heft 5, No. 125: Evangel. Kirche für Lindenthal. Leipzig 1900. Seemann & Co. Pr. des Heftes 1,80 M., für d. Band (12 Hefte mit Beiblatt) 15 M.

Richert, J. Gust., Ing. Les Eaux Souterraines Artificielles. Stockholm 1900. C. E. Fritze.

## Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. & R. in Elberfeld. Spezialist in vorübergehendem Fassadenschmuck ist der Hoftheater-Dekorateur Hermann Lütckens, Hannover, Am Marstall 4. Stamme & Co., Hannover.

Hrn. H. W. in K. Seit mehreren Jahren sind Oelpissoire in einiger Zahl in Berliner Strassen aufgestellt; die damit gemachten Erfahrungen sind nach den Verwaltungsberichten des Magistrates günstig.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Die am Memelstrom gelegene Stadt Tilsit hat Uferstrassen und Bohlwerke, welche mangelhaft und nicht mehr zeitgemäss sind. Ein Uebelstand derselben ist, dass bei den starken Wasserspiegel-Schwankungen des Stromes (von 0,5 m bis 6,5 m) sich die Löscher- und Ladeverhältnisse infolge des zuweilen sehr niedrigen Wasserstandes im Sommer äusserst ungünstig gestalten. Die Stadt sieht sich deshalb genöthigt, die Uferstrassen und Bohlwerke umzubauen. Sie beabsichtigt zu diesem Zwecke eine Deputation zu entsenden, welche in anderen, an Flüssen gelegenen Städten, welche gute Uferstrassen und Bohlwerke bezw. Kaianlagen haben, Besichtigungen vornehmen soll.

Welche Städte mit Schiffsverkehrsverkehr, die an Strömen mit stark schwankendem Wasserspiegel liegen, haben gute Uferstrassen mit Bohlwerken bezw. Kai- und Hafenanlagen?

Wo sind in Deutschland bewegliche Ladestrasen in Flüssen in ähnlicher Weise wie die Pontonsbrücken ausgeführt und wie haben sich diese bewährt? Stdtbmstr. B. in T.

2. Giebt es eine im mittelalterlichen Stil erbaute Kirche, welche mittels elektrischer Bogenlampen erhellt wird? Bisher habe ich überall nur Glühlicht gefunden. Wie hat sich diese Beleuchtungsart bewährt und auf welche Weise hat man den unschönen Eindruck vermieden, welchen die Glasballons der Bogenlampen gewähren? Wie ist die Aufhängevorrichtung beschaffen? G. K. in Herford.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Bezüglich der Anfrage in No. 58 über Magnesitplatten erlaube ich mir mitzutheilen, dass ich dieselben in einem Neubau als Wand- und Deckenverkleidung des Laboratoriums, ferner unterhalb der Treppen anbringen liess. Nach etwa 3—4 Wochen löste sich der Putz und Anstrich. Da ich nach näherer Besichtigung feststellte, dass der Putz wie auch der Anstrich an Magnesitplatten nicht haftet, kann ich zu Ausführungen vorgenannter Arbeiten die Platten nicht empfehlen. Theodor Klaas, Architekt, Dortmund.

Magnesitplatten bewähren sich nicht. Seit 8—9 Jahren sind in Bitterfeld Weichenstellerbuden aus diesem Material in Gebrauch. Die Platten werfen sich, werden krumm, brechen, reissen. Ich habe nach und nach sämtliche Buden gegen Wellblechbuden auswechseln müssen.

Gleiche Erfahrung hatte ich schon gemacht, als ich in den Jahren 1890—1895 im Magdeburger Bezirk beschäftigt war.

Müller, Eisenb.-Dir., Vorstand der Betr.-Insp. Wittenberg.

Vor einigen Jahren habe ich eine Ladung Magnesitplatten erhalten; es ist mir aber bis jetzt trotz der grössten Mühe nicht gelungen, etwas Nennenswerthes zu verkaufen. Als grössere Firmenschilder verwandt, zerfielen die Platten draussen nach zwei Jahren infolge der Witterung. Mit Säure in Verbindung gebracht, wurden sie innerhalb 24 Stunden so von derselben angefressen, dass kaum etwas übrig blieb, während gewöhnliches Tannenholz kaum Spuren der Säure zeigte. Als leichte Wände im Innern verwandt, stehen sie gegen Gipswände usw. in allen Theilen zurück. Sie kosten bedeutend mehr und leiten den Schall besser wie Gipswände. Feuchtigkeit wirkt ungünstig ein. Nach meiner Ansicht haben die Magnesitplatten nicht die Berechtigung, unter Baumaterialien geführt zu werden, da sie von anderen billigeren und besseren Baumaterialien vollständig ersetzt werden. — L. St. in O.

Inhalt: Die Architektur auf der Pariser Weltausstellung des Jahres 1900. V. — Weiträumiger Städtebau und Wohnungsfrage. — Die richtige Knickformel (Fortsetzung). — Vermischtes. — Todtenschau. — Preisbewerbungen. — Bücherschau. — Brief- und Fragekasten.

Kommissionsverlag von Ernst Toeche, Berlin. Für die Redaktion verantwortlich K. E. O. Fritsch, Berlin. Druck von Wilh. Greve, Berlin SW.